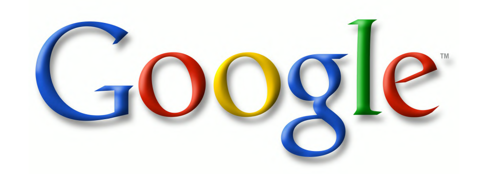
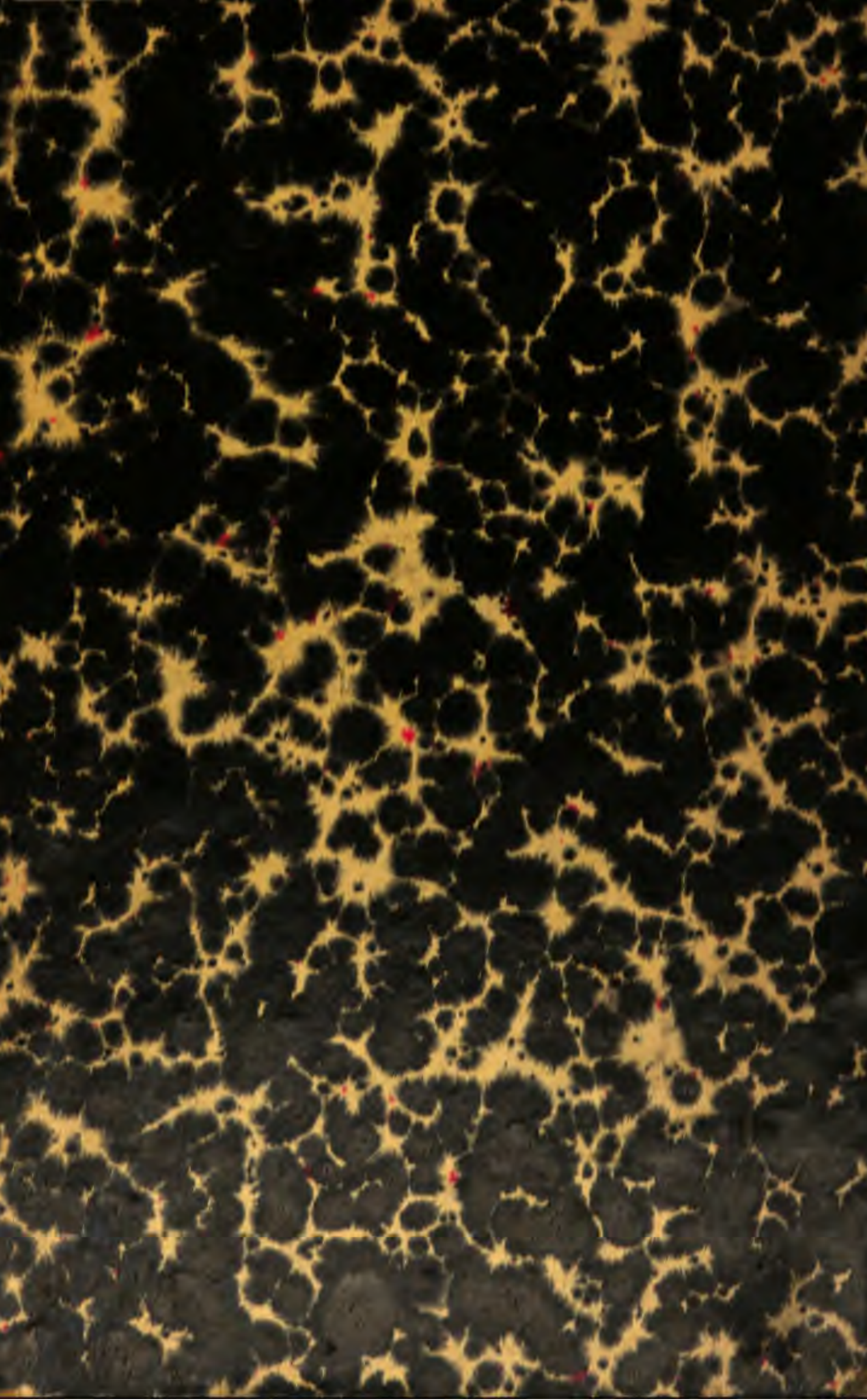




JOURNAL

DE

PHARMACIE.

TOME X.

JOURNAL

DE

PHARMACIE.

TOME X.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4,
PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL

DE PHARMACIE

ET

DES SCIENCES ACCESSOIRES,

RÉDIGÉ PAR MESSIEURS

P.-J. BOUILLON-LAGRANGE, L.-A. PLANCHE,
P.-F.-G. BOULLAY, J.-P. BOUDET, J.-J. VIREY,
J. PELLETIER, N.-E. HENRI, A. VOGEL;

ET

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS,

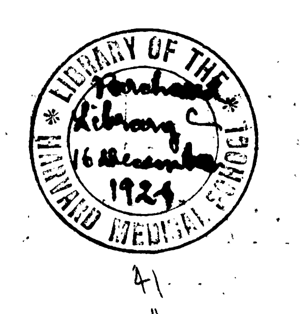
Rédigé par M. ROBIQUET, et par une Commission spéciale.

Major collectis viribus exit.

TOME DIXIÈME.

A PARIS,
CHEZ LOUIS COLAS FILS, LIBRAIRE,
Rue Dauphine, N°. 32

1824.


LIBRARY OF THE
HARVARD MEDICAL SCHOOL

JOURNAL DE PHARMACIE ET DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. Ier. — 10. *Année*. — JANVIER 1824.

CONSIDÉRATIONS

Sur la résine alouchi, et le rapport de son principe amer et de sa sous-résine avec les alcalis dits organiques, par M. BONASTRE.

Extrait d'un Mémoire lu à l'Académie de médecine, section de pharmacie, le 14 décembre 1822.

SUIVANT Valmont-de-Bomare, la résine alouchi provient d'un arbre de Madagascar, des côtes d'Afrique ou *de l'Inde*, appelé *fimpi*, ou bois d'agwilla, dont l'écorce est légèrement aromatisée, et que les Portugais ont autrefois apporté en Europe. On ignore à quel genre appartient l'arbre dont elle provient. Suivant d'autres auteurs c'est du *Wintera aromatica*, arbre à l'écorce de Winter, de la Polyandrie Polygynie (LINNÉ), et de la famille des anédaracs (JUSSIEU).

La résine alouchi est en morceaux plus ou moins forts, d'un gros à une once environ. A l'extérieur elle est d'un blanc sale, résultat du frottement. A l'intérieur elle est noirâtre, comme marbrée; son odeur est forte, aromatique, approchant de celle du poivre, d'une saveur amère: sa contexture est sèche, friable sans être transparente.

Elle vient de Madagascar à Marseille par la voie du commerce.

Deux onces six gros de résine alouchi, réduite en poudre, furent mises dans un matras avec quantité suffisante d'alcohol à 36 degrés. Au bout de quelques jours je filtrai et reconnus bientôt après une autre résine insoluble. Je continuai d'ajouter de nouvel alcohol, de filtrer chaque fois jusqu'à ce que toute la résine soluble fût dissoute et que par le contact du papier tournesol la présence de l'acide ne fût plus sensible. Toutes ces dissolutions alcoholiques réunies rougissaient fortement le papier réactif et étaient d'une amertume désagréable. Ces deux propriétés avaient toujours été en diminuant à fur et mesure de nouvelles additions d'alcohol.

Ce véhicule ne donnant plus rien à froid, je fis bouillir la deuxième résine dans de nouvel alcohol. Une grande partie se dissolvit de suite : je filtrai, et par le refroidissement il se déposa des flocons blancs. Je remis encore de l'alcohol, procédant toujours par ébullition jusqu'à ce que toute cette deuxième résine fût complètement dissoute. Ce qu'il y a de singulier, c'est qu'elle paraissait noire avant d'être filtrée (1), tandis qu'après cette opération elle était très-blanche. La cause en est due à une poussière noire et légère qui entre dans les proportions de gr. xxiv par once, et lui donne l'aspect noirâtre qu'on lui voit.

Une fois les flocons blancs formés et précipités, je les jetai sur un filtre pour qu'ils pussent sécher. Je fis rapprocher l'alcohol et j'obtins par le refroidissement un nouveau dépôt d'une opacité absolue. Quand il fut sec je l'examinai. C'est cette modification résineuse que j'ai appelée sous-résine, parce qu'en effet privée d'huile volatile et d'acide elle n'est point soluble dans l'alcohol (2), et qu'en la mélangeant à froid avec un alcali caustique (3) elle ne forme pas de savonule.

---

(1) Ici il y a erreur de ma part, cette couleur provenait du filtre que j'avais employé, et, malgré la précaution de le laver à l'alcohol, il n'en donna pas moins une couleur noirâtre à la poudre. Je ne m'en aperçus que la deuxième fois en faisant bouillir ce filtre dans l'alcohol ; il colora ce dernier en bleu noirâtre. Ce filtre était cependant assez blanc.

(2) A 12 degrés de Réaumur.

(3) Et en dissolution.

Après avoir reconnu cette substance, il devenait nécessaire d'étudier son rapport avec le principe amer. Ici commence naturellement une question de la plus haute importance, tant par le mérite de ceux qui l'ont avancée, que par l'espèce de vogue et de propriétés actives que la médecine en a retirées. Chacun devine que c'est des alcalis nouveaux dont je veux parler : je vais là-dessus émettre mon opinion ; cette opinion est fondée sur quelques faits, je vais les exposer en détail et avec le plus de clarté possible.

Rapport avec la cinchonine et la quinine.

L'apparence nacrée et cristalline de la sous-résine alouchi me fit examiner avec plus de soin que je ne l'avais fait jusqu'alors cette autre substance analogue que j'avais déjà signalée dans la résine élémi. J'y trouvai certain rapport de forme avec ce que l'on nomme depuis quelques années alcalis organiques.

Ce nom d'alcali organique m'a toujours frappé parce que je ne le conçois pas bien : en effet, est-ce de la potasse ou de l'ammoniaque que l'on veut parler ? Le premier provient des végétaux et le deuxième des animaux ou de leurs organes. Telle était l'idée que je m'en formais; je n'allai pas plus loin.

Mais, en y réfléchissant plus attentivement, il me vint dans l'idée, à défaut de sens juste, de comparer cette substance avec le cinchonin du docteur Gomès et avec la quinine, comme aussi de jeter un coup d'œil rapide sur les autres alcalis organiques végétaux ; mais je m'arrêtai aux deux premiers comme ayant été les plus étudiés.

« On dit que le cinchonin est le principe actif du kin-
» kina ; qu'on l'obtient en traitant la résine du kinkina gris,
» *cinchona condaminea*, par une solution de potasse, que
» la potasse dissout toutes les substances étrangères au
» principe amer : celui-ci reste sous forme de sédiment
» blanc boursoufflé, qui se dissout dans l'alcohol, et par
» l'évaporation cristallise en prismes déliés ; telle est à peu
» près aussi la quinine appartenant au quinquina jaune du
» *cinchona cordifolia*. »

A cela j'observerai 1°. que l'écorce de quinquina est

sûrement composée comme plusieurs autres substances végétales d'une résine formée de deux autres : une soluble dans l'alcohol froid, et l'autre soluble dans l'acohol bouillant et l'éther. Plus la première se dissout avec facilité par l'intermède de la soude, moins la deuxième ou sous-résine y a de tendance, même par la soude rendue caustique : ce fait est de la plus grande exactitude. Ainsi j'ai laissé pendant cinq mois consécutifs de la sous-résine élémi en contact avec un alcali caustique en dissolution ; au bout de ce temps j'ai étendu d'eau ce mélange, et par l'addition d'acide sulfurique à peine ai-je pu apercevoir le plus léger trouble.

2°. Que l'acide quinique, d'après l'analyse de M. Vauquelin, se trouve combiné à la chaux et non à la cinchonine qui n'est point par elle-même une base salifiable, quoique susceptible d'une certaine cristallisation. L'acide quinique est vraisemblablement un acide particulier au quinquina d'où il a tiré son nom. La présence d'un acide dans la résine soluble de cette écorce est une propriété identique à toutes les autres résines solubles sans en excepter une seule, ainsi que je l'ai déjà observé, et ce que de nouvelles expériences m'ont encore confirmé depuis.

3°. La résine du quinquina renferme un principe amer qui n'est pas extractif dans le sens de ce mot, ni alcalin. Ce principe amer est soluble dans l'eau froide et bouillante. Plus soluble dans l'alcohol et l'éther, son amertume s'avive encore par les acides et quelques alcalis qui lui servent comme de mordans et peuvent le faire passer sur d'autres substances. Cette amertume du quinquina se répète constamment dans toutes les résines, depuis la térébenthine la plus commune jusqu'aux baumes les plus suaves : le succin vient aussi y prendre place comme les autres résines ; doit-on conclure de là qu'il y a autant d'espèces particulières d'alcalis organiques que ces substances ? Je ne le crois pas ; car alors il faudrait m'accorder l'élémine, l'héréine, la copalline, l'alouchie et mille autres que je n'accepterais pas, attendu que je sens tout le vide et l'erreur sur lesquels toutes ces hypothèses reposent.

4°. Si l'on traite l'extrait résineux de quinquina par l'acide muriatique, l'on ne se procure pas, ou excessivement

peu, de muriate de cinchonine. La raison en est simple, puisque la chaux est saturée ou sursaturée par l'acide du quinquina; celui-ci se trouve chassé par l'acide muriatique qui s'unit à son tour à la chaux et forme un sel incristallisable; alors la sous-résine du quinquina n'offre plus rien de bien remarquable si ce n'est l'espèce de cristallisation commune à quelques résines et sous-résines ordinaires,

L'aspect général de ces substances, sous la forme d'une masse blanchâtre et poreuse, se fondant à l'aide de la chaleur, et avant de se décomposer, donnant les produits des matières végétales non azotées; mise en contact avec l'acide nitrique, jaunit, se décompose et donne naissance à un nouvel acide: remarque parfaitement semblable à celle que j'ai déjà faite sur la résine de l'élémi.

Ainsi, je le répéterai toujours, tant qu'il n'existera pas de substance salifiable terreuse ou alcaline dans les résines ou sous-résines quelconques qui puisse par les acides former des sels cristallisables, on ne trouvera pas de cinchonine, kinine et autres qui puissent former, dans le sens où on l'applique généralement, le nom d'alcali organique; et alors comment se ferait-il que le kinkina rouge contînt la cinchonine et la kinine tout à la fois? Ici il y a superflu, confusion d'alcalis nouveaux.

Bien plus, ces alcalis organiques sont restés jusqu'alors invisibles; on les annonce partout et on ne les voit nulle part; personne, que je sache, n'est parvenu à en isoler un seul à l'état alcalin sans le secours d'une substance alcaline étrangère. Que doit-on penser d'un alcali, le cinchonin, qui, comme le dit le docteur Gomès, n'est soluble que dans 2,500 fois son poids d'eau? encore ai-je les plus fortes raisons de mettre en doute cette faible solubilité.

Mais en définitive qu'est-ce donc que la cinchonine, la quinine et autres? c'est, ainsi que je l'ai fait entrevoir plus haut, la fixation du principe amer, actif sur une sous-résine quelconque; car j'ai parfaitement bien réussi à séparer une portion du véritable principe amer qui ne cristallise point, d'avec une autre portion de sous-résine qui cristallise. Ce principe amer est le principe actif des végétaux, principe séparé qui, quoique composé des mêmes élémens, mais peut-être dans des proportions différentes,

varie à l'infini dans ses effets sur l'économie animale; principe d'où dépendent, en un mot, les propriétés vénéneuses ou salutaires des végétaux; principe bien plus simple que celui des alcalis organiques avec lesquels on le confond quoiqu'il en soit distinct.

Pour pouvoir déterminer sa nature, il a fallu s'assurer si ce principe était extractif, gommeux, alcalin, résineux ou huileux-volatil. Ici, j'en conviens, est toute la question, et, si l'on ne juge ce principe que par ses dissolvans, sa nature deviendra difficile à classer, puisqu'il est soluble dans l'eau froide, dans l'eau bouillante ou réduite en vapeurs, dans l'alcohol, l'éther, les eaux acidulées, les eaux alcalisées, enfin dans les huiles grasses. N'anticipons point sur sa connaissance et voyons ce qui m'y a conduit.

En faisant des recherches pour isoler les acides que contiennent les résines, j'entrepris plusieurs expériences qui me réussirent peu; une seule me donna quelque espoir; ce fut au sujet de la résine alouchi. Cette dernière renferme tout ce qui compose une résine complète: 1°. une huile volatile; 2°. une résine soluble; 3°. une sous-résine; 4°. un acide; 5°. un principe amer très-abondant et quelques sels.

Dans l'intention d'obtenir l'acide, je fis évaporer à un feu doux jusqu'aux quatre cinquièmes une dissolution de résine soluble alouchi qui rougissait fortement le tournesol. Le dernier cinquième était, comme on le pense bien, très-faible d'alcohol et néanmoins acide; j'ajoutai encore un peu d'eau distillée afin de précipiter le plus possible de résine, et je laissai tout refroidir. Le liquide surnageant la résine était très-amer, acide et louche; au bout de quarante-huit heures je le filtrai. Cette opération fut longue à se faire. Le liquide avait toujours conservé son acidité, son amertume et son peu de transparence: il resta néanmoins sur le filtre une résine d'apparence cériforme ainsi qu'une autre luisante comme un vernis, et qui tapissait la plus grande partie du filtre; de plus quelques taches plus ou moins larges, d'un aspect gras et huileux. La résine et le vernis n'avaient aucune saveur, mais en revanche les taches huileuses étaient d'une amertume très-prononcée, et cette amertume était bien celle du principe amer de la

résine alouchi. J'étais donc dans la bonne route, et j'avais réuni dans un seul véhicule et l'acide et le principe amer. Je prévoyais dès lors que ce principe était de nature huileuse volatile (1). Le tout était de séparer l'acide, je remis cette opération à un autre temps.

On connaît en effet la facilité qu'ont ces dernières de s'immiscer à l'eau par la distillation, et cette eau, toute inodore qu'elle est dans certains végétaux, n'en contient pas moins un principe très-actif, surtout par leur recohobation : exemple celles de laitue et de feuilles de pêcher (2), etc.

Le quinquina rouge en poudre, mis en infusion dans l'eau froide pendant vingt-quatre heures, lui communique une forte amertume, quoique dans ce cas l'eau soit à peine chargée de principe colorant. L'acide quinique un peu en excès dans le quinquina facilite sans doute la dissolution du principe actif.

On sait pareillement que les huiles grasses, l'alcohol et l'éther, dissolvent avec la plus grande facilité les huiles volatiles : de là l'explication la plus simple de la propriété dissolvante sur le principe amer de véhicules de nature très-différente.

Je dirai plus, si la picrotoxine ne diffère pas essentiellement des autres substances appelées alcalis organiques, que ce ne soit que sur ces prétendus alcalis qu'on fonde sa propriété délétère, que cet alcali délétère soit comme le cinchonin insoluble dans l'eau (3), comment se ferait-il alors qu'une simple pâte de coque du levant ait une action *si fortement* toxique sur des poissons à de grandes profondeurs et sur des masses d'eau considérables (4)? Ce n'est

---

(1) Parce que ces taches se dissolvirent dans l'alcohol en lui communiquant leur amertume.

(2) L'eau de laitue et bien moins celle de feuilles de pêcher ne peuvent être considérées comme inodores. Cette expression d'eaux distillées inodores n'est pas rigoureusement admissible. Elles ont toutes une odeur particulière et caractérisée : on pourrait même ajouter qu'il en est peu qui ne donnent des indices d'huile essentielle. P. F. G. B.

(3) La picrotoxine 6,000 fois, et plus.

(4) La picrotoxine, comme la plupart des autres alcalis végétaux, est très peu soluble dans l'eau quand elle est isolée ; cependant l'infusion aqueuse de la partie du végétal qui la fournit en contient en très-grande quantité. Cette solubilité est due à l'acide végétal qui l'accompagne, et

donc pas à la nature matériellement résineuse, inerte, insoluble et cristallisable de ces alcalis qu'est due cette action stupéfiante, puisque, ainsi qu'on l'a vu plus haut, les alcalis les plus caustiques peuvent à peine en dissoudre quelques atomes; mais bien au contraire au principe amer, huileux, actif qui devient singulièrement soluble par l'intermède d'un sel neutre, d'un alcali ou d'un acide végétal; ce dernier est toujours en excès dans les substances résineuses.

Autre preuve de ce que j'avance; je pris deux grammes de sous-résine alouchi, bien privée d'acide et de principe amer, parfaitement neutre; je la fis bouillir dans de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, je neutralisai cet acide par la magnésie calcinée et un peu en excès. Le tout jeté sur le papier joseph a laissé sur le filtre un mélange de magnésie et de sous-résine qui, traitée de nouveau par l'alcohol bouillant, a dissout une partie de la sous-résine, et par l'évaporation a laissé déposer des petits cristaux sous forme d'aiguille ou d'amiante totalement insipides, l'alcohol surnageant faisait passer au bleu le tournesol rougi : les cristaux desséchés ont eu la même forme dans toutes les sous-résines que j'ai rencontrées; ce qui vient encore à l'appui d'une observation faite par M. Robiquet sur la quinine (1) : « Que les sels de ces différentes bases cristallisent de la même manière. » Or de quelle nature seraient des alcalis qui, saturés par des acides différens, affecteraient toujours la même forme de cristaux ?

Revenons au principe amer; comme il est de la nature des huiles volatiles; il rougit plutôt qu'il ne verdit les couleurs bleues végétales; mais, dira-t-on, ceci implique contradiction, puisque la morphine et la quinine cristallisent, saturent les acides et bleuissent le tournesol rougi. Pour la saturation, elle est si faible que pour l'acétate de morphine il ne faut que quatre parties d'acide sur cent de base pour devenir neutre, proportion trop faible sans doute avec

---

elle est une preuve de plus de son alcalinité. Il n'est donc pas étonnant que son effet se propage, dans les masses d'eau où on jette la coque du levant pour faire périr les poissons. Il n'existe pas au reste d'autre principe amer dans cette semence que la picrotoxine. P. F. G. B.

(1) *Annales de Chimie*, physique.

la quantité d'acétate de morphine obtenue. Quant à la cristallisation que ces prétendus alcalis affectent, je crois avoir évidemment démontré que c'est bien celle de la sous-résine la plus complète, et que la propriété de ramener au bleu le tournesol rougi par un acide n'est pas due au principe amer. Voici un autre fait.

Une partie de sous-résine contenant un peu de principe amer, mais des derniers résultats, le tout à l'état neutre, fut traitée par le double de son poids d'acide nitrique étendu de 25 parties d'eau, bouilli jusqu'à réduction des deux tiers et neutralisé par la chaux carbonatée en excès. Après une ébullition de cinq minutes, la sous-résine fut jetée sur un filtre, puis séchée, et ensuite redissoute par l'alcohol bouillant. Le mélange alcoholique dans cet état avait acquis la propriété de faire virer au bleu le tournesol *rougi*. Quant au papier curcuma, il ne changeait pas *de couleur*.

De l'observation ci-dessus du traitement, par la magnésie caustique, d'une sous-résine à l'état neutre et qui a contracté la faculté de faire passer au bleu le papier tournesol rougi, et de l'autre le traitement par la chaux d'une autre portion de sous-résine et d'un peu de son principe amer, et qui eut aussi pour résultat de faire virer au bleu le tournesol rougi par un acide végétal, propriété qu'il n'avait pas auparavant, j'ai dû penser que cet effet d'alcalinité n'était pas identique au principe amer ni à la sous-résine, mais qu'elle venait plutôt des deux substances alcalino-terreuses *que* j'avais employées.

Pour m'en convaincre, je fis bouillir séparément de la magnésie caustique et de la chaux dans de l'alcohol que j'avais essayé auparavant, et après quelques minutes d'ébullition, un papier de tournesol rougi redevint bleu. L'expérience eut le même résultat par la chaux décarbonatée.

En dernière analyse, l'alcohol qui avait bouilli sur la chaux fut filtré, et en y ajoutant un peu d'acide oxalique le liquide se troubla et forma un précipité sous l'aspect d'une poudre blanche (1). Je restai donc convaincu de nou-

(1) L'alcohol contient presque toujours de l'acide acétique; n'a-t-il pas pu être, dans cette circonstance, le dissolvant de la chaux à l'état de sous-sel? (*Note du Rédacteur.*)

veau par cette seconde expérience qu'il n'était pas besoin d'attribuer cet effet d'alcalinité à la présence d'alcalis dits organiques, puisque les deux substances étrangères employées le plus ordinairement pour les obtenir suffisaient seules pour le leur donner (1).

Résumé.

Sur deux onces six gros de résine alouchi brute voici ce que j'ai trouvé :

Résine soluble.	℥ j	ʒ vii	gr.
Sous-résine.	00	ʒ iv	36
Huile volatile.	00	00	25
Sel à base d'ammoniaque. . . .	00	00	06
Extrait amer.	00	00	18
Acide.	00	00	3
Impuretés mêlées de chaux. . . .	00	00	66
Perte.	00	00	62
Total égal. . . .	℥ ii	ʒ vi	

OBSERVATIONS

Sur le Mémoire précédent ;

Par J. Pelletier.

Lorsque M. Bonastre lut ce mémoire à la section de pharmacie de l'Académie royale de médecine, nous crûmes que les réflexions qu'on y trouvait sur de prétendus rapports entre ce que M. Bonastre appelle sous-résines et les bases salifiables organiques, étaient là simplement hasardées pour occuper quelques instans la section, et sonder son

(2) Une dernière considération qui vient encore à l'appui de cette manière de voir, c'est qu'après avoir traité la sous-résine alouchi par l'acide sulfurique, on lui a reconnu la même propriété phosphorescente que celle du sulfate de quinine.

opinion sur une matière importante ; mais nous n'aurions jamais pensé qu'après les observations qui furent faites à M. Bonastre, il eût persisté dans son opinion, au point de livrer à l'impression son travail sans même modifier les passages où, sans nous nommer, il nous attaque si directement. Nous voilà donc obligés de répondre, car comment interpréterait-on notre silence? ou l'on supposerait que nous nous regardons comme battus, ou l'on croirait que nous méprisons l'attaque. Entrons donc en lice, puisque notre honorable confrère nous y force.

D'abord M. Bonastre dit qu'il ne conçoit pas bien le nom (il veut dire l'expression) d'alcali organique; il demande avec simplicité si c'est de la potasse ou de l'ammoniaque qu'on veut parler, le premier de ces alcalis provenant des végétaux, *le second* des animaux ou de leurs organes. M. Bonastre rirait si l'on prenait la peine de lui répondre ; il sait très-bien que la potasse, la soude et l'ammoniaque sont rangées dans le règne minéral, et que par alcalis organiques (végétaux) on doit entendre des bases salifiables formées par l'acte de la végétation, à la manière du sucre et des autres produits immédiats.

M. Bonastre dit que *l'écorce de quinquina est sûrement composée comme plusieurs autres substances végétales d'une résine formée de deux autres*. Une écorce formée d'une résine composée de deux autres serait une chose bien curieuse ; mais probablement M. Bonastre veut dire que l'écorce de quinquina contient une résine formée de deux autres. Il ajoute : *Une soluble dans l'alcohol froid, l'autre dans l'alcohol bouillant et l'éther. Plus la première*, dit-il encore, *se dissout avec facilité par l'intermède de la soude, moins la deuxième ou sous-résine y a de tendance*. Ceci est plus positif, mais demande à être prouvé. En voici la preuve d'après M. Bonastre. *J'ai laissé pendant cinq mois consécutifs de la sous-résine élémi en contact avec un alcali caustique en dissolution ; au bout de ce temps j'ai étendu d'eau*

ce mélange, *et par l'addition d'acide sulfurique à peine ai-je pu apercevoir le plus léger trouble*. Or, nous le demandons, comment de l'action des alcalis et des acides sur la *sous-résine* élémi, M. Bonastre peut-il conclure la nature de la matière résinoïde du quinquina? voilà certes une nouvelle mais étrange manière de faire des analyses.

M. Bonastre soutient que l'acide quinique n'est pas combiné dans le quinquina à la cinchonine, mais à la chaux, d'après l'analyse de M. Vauquelin. Ici il faut s'entendre: une partie de l'acide quinique est uni à la chaux; cela est vrai, c'est même dans le quinate de chaux que M. Vauquelin a fait la découverte de cet acide; mais une autre portion de cet acide est dans le quinquina uni à la quinine et à la cinchonine, comme nous l'avons prouvé dans notre mémoire sur l'analyse des quinquinas.

M. Bonastre pose comme un fait positif que la résine de quinquina contient *un principe amer qui n'est ni extractif ni alcalin*. *Ce principe*, selon lui, *est soluble dans l'eau froide et bouillante*, *plus soluble dans l'alcohol et l'éther*, *son amertume s'avive encore par les acides et quelques alcalis qui lui servent comme de mordans et peuvent le faire passer sur d'autres substances*. Nous demanderons encore à M. Bonastre où il a appris toutes ces choses. Si elles sont le fruit de ses recherches, il aurait dû les publier avec tous les détails qu'elles comportent; elles sont assez importantes! Pour nous, nous croyons savoir qu'en traitant par l'eau la matière résinoïde du quinquina on obtenait une matière amère soluble dans l'eau, soluble en partie seulement dans l'alcohol, et à peine dans l'éther; nous avons cru aussi avoir démontré que cette matière devait son amertume aux quinates de cinchonine et de quinine. M. Bonastre dit que lorsqu'on traite de la résine de quinquina par de l'acide muriatique, on ne se procure qu'excessivement peu de muriate de cinchonine. A cela je réponds que M. Bonastre se trompe, d'où il résulte que son

raisonnement à l'appui de cette opinion doit être considéré comme non avenu.

M. Bonastre dit que les alcalis organiques sont restés invisibles, qu'on les annonce partout et qu'on ne les voit nulle part. M. Bonastre oublie que j'ai eu le plaisir de le recevoir dans mon laboratoire. Il ne pense pas non plus aux grandes quantités de quinine qui se préparent en France et à l'étranger. Que doit-on penser, ajoute-t-il, d'un alcali qui n'est soluble que dans 2,500 parties d'eau? Ce que l'on en doit penser! mais ce que l'on pense de la magnésie soluble dans 7,900 (Kirwan). M. Bonastre doit savoir que l'alcalinité ne réside pas dans la solubilité, mais dans la *propriété de* saturer les acides.

M. Bonastre dit que tant qu'il n'existera pas de substances salifiables terreuses ou alcalines dans les résines on n'en retirera pas d'alcali organique. A cela je réponds que dans les végétaux les alcalis organiques étant unis à des acides, il faut bien pour les isoler employer une base qui s'empare de ces acides, à moins, comme l'a fait M. Lassaigne, d'avoir recours au galvanisme; mais ce n'est pas dans ce sens que M. Bonastre conçoit la nécessité de l'emploi d'une base pour obtenir les alcalis organiques, il parle des bases minérales contenues dans les résines, et il croit que l'alcalinité des bases organiques leur a été transmise par les bases inorganiques qu'il suppose se trouver toujours avec elles. Mais ici nous nous permettrons de prier M. Bonastre de s'expliquer. Comment cette transmission d'alcalinité se fait-elle? L'alcali minéral s'unit-il aux substances végétales, à la quinine, par exemple; ou bien M. Bonastre fait-il abstraction de la matière et regarde-t-il l'alcalinité comme une effluve, une vertu qui passe de la chaux à la quinine? Mais la première hypothèse n'est pas admissible; nous lui prouverons qu'il n'y a dans la quinine et les autres bases salifiables organiques bien préparées aucune substance minérale; quant à la seconde hypothèse, nous croyons

devoir la placer au rang des rêveries de Raymond-Lulle et de Paracelse.

En résumé, nous ne voyons dans le mémoire de M. Bonastre aucune objection, même spécieuse, contre l'existence des bases salifiables organiques ou alcalis végétaux. Les raisonnemens manquent de solidité et de suite, les faits sur lesquels il cherche à les appuyer sont souvent inexacts. Nous l'engageons donc à abandonner, jusqu'à nouvel ordre, la manie de la controverse scientifique, à se livrer plutôt à des expériences positives. Il a déjà obtenu des succès en marchant dans cette carrière, il en obtiendra de nouveaux sans doute, et nous serons des premiers à les reconnaître et à y applaudir.

RECHERCHES

Sur la nitrification, lues à l'Académie royale des sciences de l'Institut, le 29 novembre 1823, par M. Julia Fontenelle, *professeur de chimie médicale.*

De tous les arts chimiques exploités dans le midi de la France, celui du salpêtrier est le plus en proie à l'aveugle routine. Ce serait en vain qu'on chercherait à éclairer le plus grand nombre des fabricans; laissant de côté l'instruction qui a été faite et publiée pour eux sur cette fabrication, ils croient posséder le complément de cet art en travaillant suivant la méthode qui leur a été transmise par leurs prédécesseurs. Aussi l'administration des poudres et salpêtres trouve-t-elle dans leurs produits des variations étonnantes. En vendant leurs ateliers, ils vendent leur routine qu'ils décorent du nom de leur secret; ils se traînent ainsi d'âge en âge sur l'inexpérience. Telles sont les raisons qui me portèrent, en 1817, à tenter plusieurs expériences pour améliorer cette fabrication en étudiant la nature des terres salpétrées et celles des substances qui sont les agens indispensables de la nitrification. En conséquence, je pris, le 5 avril 1817, dix-sept baquets de bois

de 10 pouces de profondeur que je plaçai sous un vaste hangard. Je mis dans

N°. 1.	20 kil.	de sable calcaire non lavé.
2.	*id.*	de granit en poudre, tiré des Pyrénées-Orientales, non lavé.
3.	*id.*	de sable calcaire lavé.
4.	*id.*	*Idem.*
5.	*id.*	de granit en poudre lavé.
6.	*id.*	*Idem.*
7.	*id.*	de terre de nature argileuse.
8.	*id.*	de terre propre à produire du blé.
9.	*id.*	de cette terre avec $\frac{1}{3}$ de bon plâtras en poudre.
10.	*id.*	*Idem*. . . . . avec $\frac{1}{10}$ de fumier de bergerie.
11.	*id.*	*id.* . . . . . avec $\frac{1}{10}$ de fumier de cheval.
12.	*id.*	*id.* . . . . . avec $\frac{1}{10}$ de fumier de vache.
13.	*id.*	*id.* . . . . . avec $\frac{1}{10}$ de terreau animal.
14.	*id.*	*id.* . . . . . avec $\frac{1}{10}$ de terreau végétal.
15.	*id.*	*id* . . . . . avec $\frac{1}{10}$ de terre de saule (1).
16.	*id.*	*id.* . . . . . avec $\frac{1}{10}$ de terreau végéto-animal avec $\frac{1}{4}$ de de bons plâtras.
17.	*id.*	*id.* . . . . . avec $\frac{1}{10}$ de sang de bœuf, étendu de deux parties d'eau.

Ces terres et ces mélanges restèrent dans les baquets trois ans. Pendant ce temps, j'eus le soin de les remuer tous les trois mois et de les arroser avec $\frac{1}{25}$ d'eau distillée à l'exception des n°s. 4 et 5 pour lesquels j'employai de l'eau de fontaine. Au bout de ces trois ans je lessivai soigneusement toutes les terres et je soumis les produits qu'elles me donnèrent à l'analyse chimique. Le résultats de ce travail me démontra

1°. Que le sable et le granit lavés et arrosés avec l'eau distillée ne contenaient aucune trace de nitrates;

2°. Le sable et le granit non lavés et arrosés avec l'eau distillée, de faibles indices de nitrates.

Le sable et le granit lavés et arrosés avec l'eau de fontaine, $\frac{2}{100}$ de nitrates.

La terre argileuse $\frac{8}{500}$ de nitrates.

La terre de blé $\frac{15}{500}$ (2).

(1) On donne le nom de terre de saule au terreau végéto-animal qu'on trouve dans le tronc des vieux saules. Il a pour caractères d'être noir, léger et quelquefois luisant. Il est mêlé avec les sucs et les squelètes des insectes qui se réfugient et meurent dans ces mêmes troncs.

(2) J'avais lessivé une quantité égale de cette terre, avant l'expérience; elle m'avait donné $\frac{11}{500}$ de nitrates.

La terre avec $\frac{1}{5}$ de plâtras, $\frac{12}{500}$.
id... avec $\frac{1}{10}$ de fumier de bergerie, $\frac{28}{500}$.
id... avec $\frac{1}{10}$ de fumier de cheval, $\frac{24}{500}$.
id... avec $\frac{1}{10}$ de fumier de vache, $\frac{21}{500}$.
id... avec $\frac{1}{10}$ de terreau animal, $\frac{30}{500}$.
id... avec $\frac{1}{10}$ de terreau végétal, $\frac{20}{500}$.
id... avec $\frac{1}{10}$ de terre de saule, $\frac{25}{500}$.
id... avec le terreau végéto-animal et $\frac{1}{5}$ de bons plâtras, $\frac{40}{500}$.
id... avec $\frac{1}{10}$ de sang, $\frac{24}{500}$.

D'après ces diverses expériences je crois pouvoir conclure :

1°. Que l'air et l'eau ne font que coopérer à la nitrification, et que ces deux agens réunis ne peuvent l'opérer sans le concours des substances végétales et animales en décomposition qui en sont la base fondamentale.

2°. Que si le sable calcaire et le granit arrosés par l'eau de fontaine en ont donné quelques traces, cet effet doit être attribué aux sels qui se trouvent toujours dans l'eau, ainsi qu'aux substances végétales ou animales qu'elle paraît contenir toujours, comme le prouve sa putréfaction dans les barriques où on la tient long-temps renfermée ;

3°. Que les terres siliceuses sont impropres à la nitrification et que les calcaires l'emportent sur les argileuses;

4°. Que les débris végétaux et animaux sont les agens indispensables de la nitrification, et que le mélange des terres avec les décompositions végétales donne des produits moindres qu'avec les animales ;

5°. Que le fumier des bêtes à laine l'emporte sur celui des chevaux, et celui-ci sur celui des vaches ;

6°. Que les meilleurs moyens de hâter les nitrifications et d'obtenir de plus grands produits, c'est de mêler les terres vierges avec les substances végéto-animales décomposées et les bons plâtras dans des proportions qu'une série d'expériences peut seule déterminer. Il est une foule de substances végétales qui favorisent beaucoup la nitrification ; de ce nombre sont les céréales. Dans le midi de la France, MM. les négocians placent souvent dans des magasins bas et humides leurs blés. Lorsqu'ils y séjournent cinq à six mois, il arrive qu'une quarantaine de jours après qu'on les a enlevés, tout le sol se couvre d'un efflo-

rescence blanche qui donne $\frac{80}{100}$ de nitrate, dont $\frac{12}{100}$ de nitrate de potasse. Un mois après, les mêmes efflorescences s'y reproduisent ainsi que sur les parois intérieures des murailles. J'ai fait la même observation en Espagne dans les silos où l'on conserve le blé dans quelques contrées (1).

Dans le mémoire que M. Longchamps vient de présenter à l'Académie Royale des sciences, dans sa dernière séance, ce chimiste appuie sa théorie de la nitrification sur un fait qui a été étayé dans cette même séance du sentiment du savant M. Vauquelin (2). Mais ce fait bien examiné vient à l'appui de l'opinion contraire. Il est bien reconnu que l'entrée des grottes est fréquentée par les troupeaux, les bergers, les chasseurs, etc., qui, les premiers surtout, y déposent toujours des substances végétales et animales. Cela est si vrai que j'ai lessivé, en 1820, une terre prise à 100 pas de profondeur dans une grotte calcaire située aux environs de Narbonne et qui était recouverte d'un demi-pied de fumier produit par les chauves-souris qui en tapissent la voûte. Cette terre m'a donné $\frac{31}{500}$ de nitrate, tandis que celle de l'ouverture de la grotte n'en contenait que $\frac{15}{500}$.

Si la théorie de M. Lonchamps était exacte, tous les terrains qui ont eu la même composition en substances terreuses et la même exposition seraient salpêtrés; l'expérience démontre le contraire.

Il est un fait concluant que M. Thénard a consigné dans son excellent ouvrage (3). C'est que les plâtras des parties supérieures des édifices, ne contiennent que des traces

---

(1) Si les céréales surtout déposées dans des lieux bas et humides y déterminent une abondante nitrification, n'est-ce point par ce qu'elles contiennent beaucoup d'azote dans leurs graines, et que celles-ci peuvent éprouver un commencement d'altération, dans ces amas considérables, où elles *s'échauffent*, etc.?

Ce seraient donc les matières végétales, en tant qu'elles contiennent de l'azote, qui contribueraient à la production du nitre, et qui tiendraient ainsi lieu de matières animalisées. (*Note des rédacteurs.*)

(2) Traité de chimie.

(3) Autant que j'ai pu en juger en entendant la lecture du mémoire de M. Longchamps, l'air ferait tous les frais de la nitrification, qu'il pourrait même opérer sans le concours des décompositions des corps organiques qui dans d'autres circonstances ne joueraient qu'un rôle secondaire.

ger une grande quantité de bulles. Ces bulles, recueillies sous une cloche, ont été reconnues pour de l'hydrogène sulfuré : desséchée, cette boue perd sa couleur noire. Elle contient des matières végéto-animales en décomposition, du carbonate de chaux, de l'alumine, de la silice, du fer (1).

L'eau de cette mare sert de boisson aux animaux qui ne s'en trouvent pas incommodés quoiqu'ils agitent la vase et avalent nécessairement de l'hydrogène sulfuré.

Des personnes que nous avons vues à Saint-Mard nous ont assuré qu'elles avaient été guéries d'affections cutanées et de douleurs rhumatismales par des bains pris dans cette mare. Si l'on trempe du linge dans cette eau troublée, il conserve long-temps après avoir été séché l'odeur particulière de marécage. L'un de nous ayant plongé ses mains dans la boue pendant trois à quatre minutes, malgré le soin qu'il prit de les laver à plusieurs reprises, elles conservèrent une odeur sulfureuse très-persistante (2). Ce fait nous donne lieu de présumer que les boues de cette mare contenant, ainsi que l'analyse nous l'a prouvé, du gaz hydrogène sulfuré, elles pouvaient être employées avec avantage pendant l'été au traitement de plusieurs affections cutanées, et à celui des douleurs rhumatismales qui sont produites par la répercussion d'éruptions psoriques ou dartreuses.

Portant ensuite notre attention sur la source d'eau potable, nous avons reconnu qu'elle était limpide, se tenant dans la fontaine presque toujours au même niveau. Sa saveur nous a paru fraîche, assez agréable ; sa température était de deux degrés plus basse que celle de l'atmosphère (mois de mai et de juin). Comme elle ne gèle point en hiver, il y a tout lieu de croire qu'en cette saison elle est plus haute et se maintient telle que nous l'avons trouvée le matin après une nuit où la température avait été de six à

(1) Nous n'avons pas jugé à propos d'examiner plus en détail cette boue qui varie dans les diverses parties du bassin par l'intensité de sa couleur et de son odeur.

(2) Ce fait est connu de ceux qui ont pris des bains de boues sulfureuses, l'absorption ayant lieu par le tissu cutané. Il en est de même de ceux qui prennent les bains, les fumigations et même des pastilles sulfureuses.

sept degrés au-dessus de zéro. Les bords de la source sont garnis de mousse et de gazon dont la verdure est altérée par du carbonate et du sulfate de chaux que l'eau dépose sur ces végétaux par évaporation.

La densité de cette eau est de 1001. Beaucoup d'eaux de sources et de puits présentent cette densité. Si on la garde quelque temps dans des bouteilles, elle se corrompt, quoique les bouteilles soient exactement bouchées; elle répand alors une odeur de matière animale en décomposition. Cependant cette décomposition n'a pas lieu aussi vite si l'on conserve les bouteilles bien bouchées dans un endroit frais. Nous avons examiné tous ces changemens avec l'eau que nous avions introduite dans des bouteilles que nous avions nettoyées, bouchées et apportées nous-mêmes.

Examen de l'eau par les réactifs.

Essayée par ces agens chimiques, elle s'est comportée de la manière suivante :

1°. Elle n'altère point la teinture de tournesol;

2°. Elle fait virer le sirop de violettes;

3°. Elle se trouble et précipite abondamment par les nitrate et hydrochlorate de baryte;

4°. L'oxalate d'ammoniaque y occasione un précipité abondant;

5°. L'acétate de plomb fournit un dépôt blanc et volumineux;

6°. L'ammoniaque la trouble très-légèrement; il en est de même avec l'eau de chaux;

7°. L'hydrocyanate de potasse ferrrugineux ne donne lieu à aucun changement;

8°. La solution de savon la trouble fortement.

On peut conclure de l'action des réactifs que cette eau contient les acides carbonique, sulfurique et hydrochlorique, la magnésie et la chaux.

Trois litres de cette eau, évaporée dans une bassine d'argent, ont laissé 2 grammes 50 centigrammes de résidu bien desséché, ce qui donne 83 centigrammes par litre, à peu près un dixième de gramme sur cent.

Mis en digestion dans l'alcohol, ce résidu a perdu 30 cen-

tigrammes, composés d'hydrochlorates de magnésie et de chaux; ce dernier en plus petite quantité.

L'eau distillée froide n'a dissout qu'une très-petite quantité du résidu. L'acide hydrochlorique étendu en a dissout une partie avec effervescence. Cette dissolution a été de 89 centigrammes, qui ont été reconnus pour du carbonate de chaux. Il est resté, après le lavage et la séparation de ce sel, 1 gramme 35 centigr. de sel insoluble qui, traité par l'acide sulfurique délayé, s'est dissous, à l'exception d'une petite quantité d'une matière végéto-animale soluble qui se présentait sous forme gélatineuse.

Cette eau est donc composée pour trois litres ainsi qu'il suit :

Hydrochlorate de magnésie.	}	30 centigr.
———————de chaux.	}	
Carbonate de chaux.		89
Sulfate de chaux.	1 gr.	20
Matière végéto-animale, perte.		11

Cette eau, comme on peut le voir par l'analyse, appartient à la classe des eaux froides calcaires. Cependant un grand nombre d'habitans de Saint-Mard s'en servent pour boisson, et l'on prétend que prise à jeun cette eau a été utile dans plusieurs maladies.

L'action médicale des eaux contenant du sulfate et du carbonate de chaux en dissolution n'ayant pas encore été bien constatée d'une manière spéciale, c'est à l'expérience que l'on devra l'indication des maladies auxquelles elles conviendront et les applications qu'on pourra en faire. On s'occupe de recueillir des faits positifs pour prononcer sur l'efficacité médicale des eaux de Saint-Mard. Ce qui pourrait concourir encore à la guérison des malades, ce sont des promenades charmantes, l'air pur qu'on respire dans le lieu où elles sont situées; considérations qui, selon nous, ne sont pas sans quelque valeur pour les malades qui prennent les eaux (1).

(1) Depuis la fin de ce travail, madame la comtesse de Montmort nous a fait remettre de l'eau de la fontaine, mêlée du lit vaseux sur lequel l'eau séjourne. Cette eau était semblable à celle analysée, à l'exception d'une petite quantité d'hydrogène sulfuré qui s'y trouvait en plus.

ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE.

SECTION DE PHARMACIE.

Séances des 13 *et* 27 *décembre* 1823.

M. Boullay a lu un mémoire sur l'analyse de la violette, *viola odorata*, duquel il résulte que la violette odorante contient un principe *actif alcalin*, amer, âcre et vireux, semblable à l'émétine de l'ipécacuanha, que l'auteur propose de distinguer par les dénominations d'*émétine de la violette*, *émétine indigène* ou *violine*. Cette substance possède des qualités vénéneuses très-énergiques qui ont été constatées par M. le docteur Orfila.

Il nous a paru remarquable que le principe actif et vomitif *de la violette* réside également dans les racines, les feuilles, les fleurs, et même dans les semences. Il se trouve, dans chacune de ces parties, associé à divers principes immédiats qui modifient son action sur l'économie animale.

Le principe actif de la violette avait été obtenu d'abord dans un état comparable à l'émétine médicinale, ayant des propriétés très-analogues, mais avec la différence qu'il était uni à l'acide malique au lieu de l'acide gallique qui se trouve dans l'ipécacuanha.

Parmi les faits nombreux détaillés dans le mémoire de M. Boullay, nous avons distingué ce qui est relatif à la présence de l'ammoniaque toute formée dans les feuilles et dans les fleurs de la violette. Il en a tiré parti pour expliquer l'état de coloration des fleurs de violettes et les variations dont elle est susceptible. Ce n'est, au reste, qu'une observation détachée d'un travail très-étendu, entrepris par l'auteur, de concert avec M. Chevallier, tendant à prouver que l'alcali volatil existe, à l'état libre et combiné, dans un grand nombre de végétaux en pleine végétation.

M. Chereau a communiqué des remarques sur la résine animé, par M. Paoli, qu'il a traduites de l'italien.

M. Lemaire Lisancourt a rapporté le détail d'expériences au moyen desquelles on a retiré de l'alcohol des fruits du tomate fermentés.

M. Virey lit une note sur le woorara, poison des flèches

des Galibis, sauvages de la Guyane, qui paraît venir de la liane *cururu* (paullinia cururu), comme le poison *curare*.

On lit un rapport de M. Henry, sur une analyse d'eaux minérales hydro-sulfureuses et ferrugineuses du département de la Corrèze, à Bétal et à Marsillac; elles paraissent peu actives.

La section a terminé l'année par le renouvellement de son bureau, et de deux membres de la commission des remèdes secrets. Le résultat de l'élection est le suivant :

MM. Laugier, président.
Laubert, vice-président.
Robiquet, secrétaire.

MM. Boullay et Derosne, membres de la commission des remèdes secrets.

J.-J. V.

NOUVELLES DES SCIENCES.

On a découvert l'iode dans l'eau mère de la saline de Hall, en Tyrol; dans l'eau mère de la saline de Sultz, dans le pays de Mecklembourg-Schwerin, et de celle de Salus, en Piémont.

SUR LE MUDAR,

Racine tonique, usitée aux Indes-Orientales.

Cette racine, desséchée et pulvérisée, doit se conserver dans des vases bien clos. Elle appartient à la famille des apocynées et à l'*asclepias gigantea* L., renommé à Bénarès et dans tout le Bengale pour ses propriétés médicinales. Les Anglais en font déjà un grand usage dans cette contrée, comme d'un puissant tonique et stimulant amer. On l'a donnée avec beaucoup de succès, dit-on, contre la syphilis, la lèpre, les éruptions cutanées chroniques, l'hydropisie, le rhumatisme, les fièvres hectiques, le ver solitaire, etc. C'est aussi un puissant sudorifique en le combinant avec l'opium. Son efficacité a été surtout reconnue contre l'espèce de cancer appelée loup (*lupus*), et qui est fort commun chez les Hindous qui habitent des terrains bas et marécageux. (*Soc. asiat. de Calcutta.*)

J.-J. V.

BULLETIN

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

Rédigé par M. Robiquet, *secrétaire général*, *et par une Commission spéciale.*

RAPPORT

Fait à la Société de Pharmacie de Paris, sur une dissertation botanique de MM. Nees d'Esenbeck, *frères, relative à la cannelle;*

Par M. J.-J. Virey.

MM. les docteurs Nees d'Esenbeck, frères, directeurs du jardin médical de la ville de Bonn, ayant adressé à la Société leur travail sur les arbres qui produisent la cannelle, nous avons été chargé d'en rendre compte.

Cet ouvrage intitulé *de Cinnamomo disputatio* (Bonn, 1823, in-4°. avec 7 planches) compose le 1er. fascicule des *Amœnitates botanicæ bonnenses* que se proposent sans doute de continuer ces auteurs, en choisissant, par préférence, des sujets importans de la matière médicale.

On ne pouvait pas espérer beaucoup de nouveautés dans un sujet si généralement connu et traité déjà par tant de savans; toutefois ces habiles botanistes ont su présenter des remarques assez intéressantes pour fixer notre attention.

Après une description sommaire, avec le plan du jardin médical de Bonn où les deux méthodes de Linné et de Jussieu sont employées pour la classification des plantes, les auteurs traitent d'abord de l'histoire de la cannelle dès sa plus haute antiquité. Le nom de κιννάμωμον se trouve

déjà dans Hérodote qui le fait dériver de la langue phénicienne et de son appellation indienne. La cannelle est également mentionnée dans l'*Exode*, ch. XXX, 23, le *Cantique des cantiques*, ch. IV, 14, et les *Proverbes*, VII, 17.

On a cru long-temps que ce mot *cinnamomum* venait de *China* et *amomum*, c'est-à-dire, amome ou aromate de Chine; les Arabes l'appellent aussi *dar chini*, mais les Chinois nomment la cannelle *Quei tscheu*, qui signifie écorce d'arbre. C'est à cet aromate que les orientaux ont rapporté la fable du Phœnix. Cet oiseau si rare en composait le nid sur lequel il s'enflammait pour ressusciter, etc. Cet emblème du soleil annonce que les anciens plaçaient la patrie des cannelliers dans les contrées où renaît cet astre, c'est-à-dire, à leur orient, aux Indes orientales.

Nous ne suivrons point MM. Nees dans leurs élucubrations érudites sur les langues shanskrite, arabe et phénicienne, pour découvrir les divers noms de la cannelle et de la *cassia lignea*. Il est beau de trouver ces connaissances littéraires dans une simple ville d'Allemagne et parmi des botanistes éloignés des ressources scientifiques que réunissent seulement les grandes capitales.

Les anciens auteurs, Hippocrate, Théophraste, Dioscoride ont connu la cannelle et la *cassia lignea*, qu'ils n'en distinguaient pas bien. Pline, écrivant de ce qu'il n'avait pas toujours vu, augmenta la confusion; et Galien traite de deux écorces dont l'une paraît être la vraie cannelle; l'autre sous le nom de *cassia* semble se rapporter à une scitaminée, telle que le costus d'Arabie, ou un cardamome, puisque les anciens ont quelquefois pris le *cardamomum* pour le *cinnamomum* par analogie de noms. Les médecins arabistes, du moyen âge, dans leurs antidotaires polypharmaques ont aussi, parfois, accru l'erreur des dénominations, au point que quelques-uns ont proposé la casse ordinaire pour remplacer la *cassia lignea* et la cannelle.

A la découverte du Nouveau Monde, de nouvelles écorces aromatiques, sous le nom de cannelle blanche, ou autres, sont venues multiplier encore les incertitudes des pharmacologistes, quoique Clusius, Amatus Lusitanus, Garcias ab Horto, et d'autres, cherchassent à débrouiller ce chaos. Enfin les botanistes, en décrivant les lauriers et les cannelliers, rapportèrent assez bien les diverses écorces à leur véritable origine, comme on le voit dans le *Pinax* du savant Gaspard Bauhin.

Tous ces faits sont établis avec détail par MM. Nees. On sait que le premier cannellier vu en Hollande au XVII^{e}. siécle fut apporté par Jérôme de Beverningk, au rapport de Jacques Breyn qui donna la description de cet arbre faite d'après *nature*.

MM. Nees s'occupent également des diverses sortes de cannelles qu'un inspecteur hollandais à Ceylan adressa au célèbre pharmacien Albert Seba. Publiées d'abord dans le 1er. volume de l'Académie des Curieux de la nature (1727, *Append.*, p. 4), ces relations étaient oubliées, lorsque nous en avons rétabli la connaissance dans le *Bulletin de Pharmacie* (an 1814, t. VI, p. 193 sq.) d'après le mémoire même de Seba envoyé à l'aîné des chimistes Rouelle, et qui nous fut communiqué.

Nous passerons sous silence l'histoire particulière des lauriers cannelliers, tirée de Burmann et d'autres botanistes jusqu'à Linnæus, qui distinguèrent le vrai cannellier, *laurus cinnamomum*, des espèces voisines fournissant des écorces inférieures. MM. Nees réunissent fidèlement tous les renseignemens de ces auteurs, et arrivent à de plus modernes, de Henri Marshall. Ce chirurgien en chef des troupes anglaises à Ceylan, écrivait à sir Joseph Banks en 1817 (*Annals of philosophy*, octob. p. 241 sq.) qu'il n'existe qu'une seule et unique espèce de cannellier, le *laurus cinnamomum* produisant toutes les sortes de cannelle obtenues par le commerce de plusieurs contrées du globe

aujourd'hui, et que la plupart des espèces décrites par Thunberg, sur le rapport des Chingulais, formaient à peine des variétés; que le *Karua* de Van Rhéede (qui est le *laurus cassia*, donnant la cassia lignea) n'en était nullement distinct. Tout au plus on pouvait considérer comme espèce bien tranchée le *dawul curundu*, ou *nika dawula* des Hindous (la *litsæa zeylanica* de MM. Nees.) Ainsi la relation de ce chirurgien est venue de nouveau jeter de l'obscurité sur les espèces botaniques des cannelliers.

Pour éclaircir nettement désormais toutes ces difficultés, MM. Nees passent en revue le grand genre des lauriers et le divisent ainsi qu'il suit :

Genre Laurus. Calice 4 ou 6-partite, coloré; 6 à 9 étamines fertiles, et 3 à 9 stériles, ressemblant à de petites glandes stipitées; un pistil simple; et pour fruit, une baie monosperme. Il y a des fleurs dioïques quelquefois.

Les *espèces à anthères à deux loges* sont :

1°. Les *lauriers* proprement dits, de Jussieu : à fleurs en bouquets, à involucres; parfois dioïques. Une baie nue pour fruit, seulement soutenue par la base du calice.

2°. Le genre *sassafras*, de Nees : à fleurs paniculées, souvent dioïques ; baie nue.

3°. Les genres *cryptocarya* et *endyandra*, de Rob. Brown : à fleurs paniculées, à fruits renfermés dans le tube baccifère du calyce.

Viennent ensuite les *espèces à anthères à quatre loges*, comprenant :

1°. Le genre *litsæa*, de Jussieu (*tetranthera* de Jacquin, *hexanthus* de Loureiro : à fleurs fasciculées, involucrées, dioïques ; à baie nue pour fruit.

2°. Le genre *persea* (avocatier), de Plumier, Gærtner, Humboldt et Kunth : à fleurs en panicules; à baie soutenue par un calice à six lobes.

3°. Le genre *cinnamomum*, de Burmann (*borbonia* de Gærtner) : à fleurs paniculées; à baie ceinte d'un calice

persistant, en forme de cupule, ou denté; il renferme les vrais arbres à cannelle.

Le genre *ocotea* d'Aublet, Gærtner, Humboldt et Kunth : a le calice entier. Nous ne trouvons pas dans cette revue les camphriers de Sumatra, *dryobalanops* de Gærtner et de Colebrocke, qui toutefois appartiennent à la même famille.

Quoi qu'il en soit, MM. Nees exposent avec beaucoup de soin et d'exactitude les caractères, 1°. du *laurus cinnamomum*, vrai cannellier de Ceylan, en établissant sa synonymie complète.

2°. Du *laurus cassia*, d'où se tire la cassia lignea;

3°. Du *laurus malabathrum*, donnant la feuille connue sous ce nom;

4°. Du *laurus Burmanni*, ou cannellier toujours fleuri (*nieke coronde*), qui donne la cannelle de Java;

5°. De la *litsæa zeylanica* (planche V de MM. Nees), ou dawul kurundu, confondu avec le *laurus cassia*. Elle croît à Ceylan;

6°. De la *litsæa myrrha* (*laurus myrrha* de Loureiro, ou *litsæa trinervia* Jussieu);

7°. Du *laurus culilawang*, L. ou culilaban des îles Moluques et d'Amboine, écorce gérofléé, selon les noms malais *kulit* écorce; et *lawang*, gérofle : cet arbre a des feuilles très-allongées; il produit l'écorce de culilawang des officines.

MM. Nees passent enfin à la description des écorces diverses de cannelle de Ceylan, de Chine, etc., et rapportent la manière dont s'opère leur récolte, l'extraction de l'huile volatile des écorces et celle obtenue des feuilles. Nous en avions également traité dans le *Bulletin de Pharmacie* (*ibid.*, tom. VI, an 1814), à la suite des renseignemens donnés par Séba, d'après des Anglais, depuis que Ceylan leur appartient.

On aurait pu réunir à l'ouvrage de MM. Nees des no-

A la troisième fois, le résidu ne donnant plus rien, je le mis à part.

Cette macération alcoholique et à froid avait enlevé aux baies de laurier un peu plus de 80 grammes de principes solubles tant en huile grasse, en résine, qu'en matière cristalline. Cette dernière pesait 5 grammes 3 décigrammes. L'alcoholat restant jouissait en outre de la propriété de rougir le papier tournesol à un assez haut degré.

Des cristaux.

Les cristaux trouvés au milieu des deux liquides étaient d'un blanc jaunâtre et assez transparens. Leur aspect est sous forme d'aiguilles, dont la longueur varie de 3 à 4 lignes, et s'élève même jusqu'à 15. M. Brongniart a bien voulu examiner à ma demande, et autant que les objets pouvaient le permettre, les aiguilles formées dans l'huile de baies de laurier.

Ces cristaux, qu'on désigne vaguement sous le nom d'aiguilles, sont composés de deux pyramides extrêmement allongées et apposées base à base; la ligne de réunion des deux bases n'est pas sensible; chaque pyramide est *quadrangulaire et à base rhomboïdale* dont il serait possible de déterminer les angles si on avait des cristaux ou plus volumineux ou plus nets.

On pourrait les désigner de la manière suivante : « *cristaux en aiguilles très-déliées*, qu'on peut considérer comme des octaèdres à base rhomboïdale, *très-allongés*, et » paraissant dériver d'un octaèdre symétrique rhomboïdal » d'à peu près 120 à 60 d. Ces cristaux ont quelque analogie avec la forme primitive du soufre. »

Ces cristaux sont d'une amertume et d'une âcreté *très-prononcées*. Leur odeur forte est celle de laurier; il est difficile de les en priver tout-à-fait parce qu'ils retiennent long-temps encore une portion de cette huile âcre et active. Après leur lavage par l'alcohol froid et leur dessiccation à

l'air, l'eau froide ne les dissout pas, l'eau bouillante seulement devient un peu amère, sans pour cela qu'ils y soient solubles. L'alcohol froid en dissout quelques petites portions, mais leur solubilité n'est entière et complète que dans l'alcohol bouillant et l'éther : ils deviennent alors secs et cassans, ils craquent et cèdent sous la dent à la manière du gypse ou du soufre. Ils n'acquièrent pas toujours par leur dissolution et purification répétées la grandeur que l'on désire; au contraire, des cristallisations nouvelles les changent en plus petites aiguilles qui, étant redissoutes, absorbent beaucoup d'alcohol, et finissent enfin par former une gelée cristalline qui, par son évaporation lente, devient tout-à-fait soyeuse ou amianthoïde.

Ceux des cristaux qu'on veut se procurer d'un certain volume et bien caractérisés sont assez rares : c'est toujours primitivement qu'il faut les obtenir et par un alcohol fortement chargé de l'huile dans laquelle ils se forment; mais une fois qu'ils en sont retirés, si on les y fait refondre, ils ne reparaissent plus.

Les purifications qu'on leur fait subir soit par le charbon, la chaux et autres, altèrent sans aucun doute leur forme primitive qu'il est si important de conserver.

Lorsque, ainsi que nous venons de le dire, on a enlevé l'huile active qui les recouvre, et qu'on les met en contact avec l'acide sulfurique, ils prennent d'abord une couleur jaune safran qui passe bientôt au rouge orangé. L'acide nitrique froid ne les altère pas sensiblement : ils fondent alors et surnagent à la surface de l'acide, comme une huile liquide ou comme fait le camphre. Exposés sur le feu dans une cuillère d'argent, ils fondent en répandant des vapeurs d'une odeur résineuse faible; ils laissent peu de résidu, et ce résidu n'est presque pas coloré. Jetés sur des charbons ardens, ils fondent et se volatilisent totalement sans laisser de résidu et en donnant une odeur douce, agréable, qui ne rappelle plus celle du laurier.

Les alcalis caustiques n'ont presque point d'action sur eux et ne forment point de savonule, de même que l'ammoniaque qui ne les dissout pas.

Leur dissolution alcoholique ne rougit point le tournesol, donc ils ne sont point acides; cette même dissolution n'altère en aucune manière le papier curcuma, bien plus, le papier tournesol rougi par un acide végétal n'est pas ramené au bleu, donc ils ne sont pas alcalins.

Huile de baies de laurier.

Cette huile de baies de laurier est celle dans laquelle se sont formés les cristaux. Elle se rapproche de la nature des huiles grasses par son aspect et sa propriété de tacher le papier; mais elle s'en éloigne par sa solubilité complète dans l'alcohol froid et l'éther. Elle ne peut trouver de précédent que dans l'huile de ricin, c'est-à-dire l'élaïne de l'huile de ricin.

L'huile de baies de laurier est d'une couleur verte, d'une saveur très-amère, âcre et un peu piquante, de consistance épaisse, comme mucilagineuse. Ce n'est dans cet état que l'élaïne seule. Elle est très-conductible du fluide électrique, rougit le tournesol; elle est liquide à 15 degrés de Réaumur et se congèle au-dessous de zéro. Sa dissolution alcoholique que l'on fait rapprocher, devient louche, parce qu'elle dépose ensuite, outre de la résine, une certaine quantité de stéarine qui s'y était dissoute à la faveur de l'huile essentielle qu'elle contient.

Traitée par la soude et la potasse caustique, elle forme des savons un peu mous, qui se dissolvent bien dans l'eau; et par l'ammoniaque un savonule presque liquide. La litharge porphyrisée et la magnésie caustique, même à froid, forment avec elle un mélange qui se raffermit au bout de quelques jours.

Stéarine.

Le résidu du traitement alcoholique froid, fut repris et traité de nouveau par l'alcohol bouillant, et filtré de suite. Il se sépara par le refroidissement une matière floconneuse, comme micacée, blanche, légère, douce au toucher, de nature grasse ou de suif: c'était la stéarine. Cette substance isole complètement; elle se dissout en totalité dans l'éther qui, par son évaporation lente, laisse apercevoir une cristallisation confuse et comme moirée; elle se liquéfie à la chaleur seule de la main, et fond dans la bouche avec autant de facilité que le beurre de cacao. Elle a presque perdu toute l'odeur et la saveur du laurier. Elle fond à 30 degrés de Réaumur. Si, après sa fusion, on l'expose à une température de 12 à 15 degrés, elle se prend en masse inégale et grumeleuse. Cet aspect est dû à une certaine quantité d'huile liquide qui y est interposée. Au moyen de la pression et du papier Joseph on l'enlève, elle perd de cette manière le tiers de son poids. Cette stéarine privée d'huile acquiert alors la fermeté de la cire et isole au même degré que cette dernière : si on la fond et qu'on la moule sur une mèche en coton, elle brûle avec facilité en donnant une lumière assez claire.

La portion huileuse de cette stéarine, extraite par le papier Joseph, rancit très-facilement. La stéarine semi-concrète est donc composée de deux corps : 1°. d'une huile limpide qui prend l'odeur de rance au bout de quelques jours et qui en forme le tiers; 2°. d'une autre substance ferme et solide comme la cire, ne rancissant pas, jouissant de toutes les propriétés de cette dernière et qui en forme le reste.

Matière résineuse.

Lorsque j'eus retiré les cristaux formés dans l'huile de baies de laurier, je fis rapprocher l'alcohol affaibli environ aux $\frac{3}{4}$. Ce dernier, en se refroidissant, laissa déposer une

substance mollasse, plus solide que l'huile même, et qui pesait 16 grammes.

Cette substance, que je désignerai sous le nom de matière bitumino-résineuse, a quelques propriétés des résines. Sa couleur est noire, sa consistance pâteuse. Elle se raffermit promptement à l'air; elle a une odeur désagréable d'empyreume; sa saveur est amère, piquante; elle brûle avec une flamme vive en répandant beaucoup de fumée noire, d'odeur particulière comme bitumineuse, et laissant pour résidu un charbon grisâtre, léger et volumineux. Cette résine est peu soluble dans l'éther; elle l'est davantage dans l'esprit-de-vin qui en dissout près de moitié. L'autre partie résineuse insoluble dans ces deux véhicules, est tenace, et glutineuse.

La potasse caustique dissout complètement l'une et l'autre résine. Si on neutralise l'alcali par l'acide sulfurique, le mélange se trouble et se dépose en flocons.

Traitement aqueux. Distillation.

125 grammes de baies de laurier concassées, distillées avec de l'eau, ne donnèrent qu'un liquide aromatique chargé d'un peu d'huile essentielle, cette dernière est fluide à 25 degrés, demi-solide à 10, se concrète totalement à une température plus basse. Elle est d'un blanc sale, d'une saveur forte et amère. La distillation des baies de laurier se fait lentement parce qu'elles sont formées d'une assez grande quantité de mucilage, de fécule, de substances grasses à demi solides qui s'opposent au passage des vapeurs aqueuses.

Le résidu de cette distillation refroidi est trouble, épais, surnagé par une matière grasse et semi-solide, comme l'axonge; cette dernière, exposée à une légère chaleur, se résout d'une part en une huile verte, et d'une autre en une substance étrangère qui, mise sur des charbons, brûle avec peine à la manière de l'albumine. La teinture d'iode, ajoutée à la décoction, donne une belle couleur bleue.

Extrait gommeux.

Avec 125 autres grammes de baies de laurier écorcées et pilées, je fis une émulsion. Je battis de nouveau les baies et j'y ajoutai de l'eau. Au bout de douze heures cette émulsion se sépara ; je la filtrai et fis évaporer la filtration à un feu modéré, jusqu'à consistance d'extrait. Cet extrait de nature de gomme ou de mucilage était peu coloré, d'une saveur douceâtre, il pesait 21 grammes 45 centigrammes. L'eau chargée de cet extrait était mucilagineuse ; l'alcohol et l'éther n'en précipitent rien : ces deux véhicules en macération sur cet extrait ne se colorèrent pas non plus.

Fécule.

Après avoir épuisé 250 grammes de baies de laurier tant par les macérations alcoholiques froides que par celles éthérées et aidées légèrement de la chaleur, je fis sécher le résidu ; quand il fut sec, je le traitai par l'eau froide. Ce lavage se troubla et laissa bientôt précipiter une poudre blanche. Je décantai cette eau, en ajoutai de nouvelle ; enfin, après beaucoup de lavages réitérés, la poudre fut jetée sur un filtre et séchée. Cette poudre était blanche, douce au toucher, plus pesante que l'eau. En ébullition dans ce véhicule, elle forme une gelée sur laquelle, ayant versé de la teinture d'iode, il se fit une couleur d'un très-beau bleu foncé : c'était donc de la fécule mais qui n'avait peut-être pas encore toute la pureté désirable parce qu'il est difficile de la priver complètement des dernières portions de cette *stearine cireuse*, ce que l'on ne peut opérer que par plusieurs lavages éthérés et à chaud. Cette poudre jouit alors de toutes les propriétés de la véritable fécule.

Substance analogue à la bassorine.

Le résidu des fèces dont on avait enlevé la fécule, la gomme, et sur lequel on versa de l'eau bouillante, se gonfla par le refroidissement en une matière blanche, trans-

parente, qui restait en suspension dans l'eau. Cette substance a quelqu'analogie avec la bassorine, ne bleuissant point par l'iode, passant facilement à l'acidité, et se réduisant par la dessiccation sous un très-petit volume, en une masse de couleur brune, d'une saveur particulière.

Enfin j'ajoutai de l'eau distillée sur la liqueur acide provenant de l'évaporation des cristaux et de la précipitation de la résine, et après une légère ébullition et filtration, je la laissai reposer; elle était colorée d'un brun rougeâtre; je versai de cette décoction acide dans une dissolution de proto-sulfate de fer qui devint d'une belle couleur vert foncé; l'eau de chaux donna un léger précipité sans changer de couleur, et la gelatine n'y occasiona qu'un trouble à peine sensible.

J'essayai de décolorer cette décoction par le charbon purifiés; mais je n'y parvins qu'en partie, et j'obtins pour résidu une matière sucrée, incristallisable et légèrement amère.

32 grammes de baies de laurier incinérées ont donné 4 décigrammes de cendre contenant du sous-carbonate de potasse et des phosphate et carbonate de chaux.

Les baies de laurier sont ainsi composées, sur 500 *gramm.*

	Gram.	Décig.
Huile volatile.	4	»
Matière cristalline (Laurine).	5	»
Huile grasse de couleur verte.	64	»
Stéarine composée d'une huile liquide et de cire.	35	5
Résine composée d'une résine soluble et d'une sous-résine glutineuse.	8	»
Fécule.	129	5
Extrait gommeux.	86	»
Substance analogue à la bassorine.	32	»
Acide (quantité approximative)	»	6
Sucre incristallisable.	2	»
Parenchyme des baies.	94	»
Humidité.	32	»
Albumine, des traces.	»	»
Résidu salin.	7	2
	500	

Résumé.

Peut-on dans l'état actuel de nos connaissances désigner matière cristalline des baies de laurier sous le nom de *rine ?* Je n'y verrais aucun inconvénient, surtout si tte dénomination n'impliquait pas une alcalinité, qui ns l'objet dont nous nous occupons n'existe réellement s par elle-même; puisqu'encore imprégnée de l'huile re et active elle est plutôt acide. On pourra peut-être bjecter que cette matière cristalline est à l'état de sur-sel t l'on aurait ainsi, comme dans les alcalis organiques, un Laurate de Laurine, si toute fois l'acide du laurier était un acide particulier. Je pense que dans ce cas ce serait étrangement abuser des mots que d'appliquer ainsi à certaines substances cristallisables des végétaux, non-seulement le nom d'alcali organique, mais même celui de base salifiable.

A ce sujet je ferai une observation semblable à celle que que j'ai déjà faite il y a un an au sujet de la « résine alouchi et du rapport de son principe amer et de sa sous-résine avec les alcalis dits organiques. » C'est que si au moyen de l'alcohol on enlève l'acide à la matière cristalline impure des baies de laurier, cette dernière ne ramène pas au bleu le tournesol rougi. Mais si au contraire, ainsi que je l'ai répété, on la traite par la chaux ou la magnésie décarbonatée et un peu en excès, elle devient aussitôt alcaline. Dès lors l'huile âcre de baies de laurier ramène au bleu et durcit au bout de quelques jours. Il y a donc combinaison : mais dans ce cas il est bien évident que c'est aux deux substances alcalino-terreuses qu'est due l'alcalinité et non à la substance cristalline même. Si on neutralise cette combinaison par un acide minéral affaibli, car un acide concentré altère la substance végétale, on forme ce qu'on appelle un nouveau sel, qu'on redissout par l'alcohol bouillant et qui se dépose presque toujours sous for-

me d'amiante. Je crois au contraire que par un procédé semblable on détruit la forme primitive des cristaux sans qu'il y ait combinaison nouvelle.

Veut-on les purifier? des dissolutions successives ne font, en leur enlevant leurs propriétés actives, que les désagréer davantage et les réduire à une ténuité si complète qu'on ne peut plus employer pour décrire la cristallisation sous laquelle ils se présentent, que les termes sous forme d'amiante, de petites lames soyeuses, aiguillées, en barbe de plume, en champignons, enfin gélatineuses comme l'alumine.

Les acides minéraux affaiblis et les acides végétaux surtout, avivent singulièrement le principe âcre et actif de la Laurine : ce principe est *oléo-résineux*, très-soluble dans l'alcohol, tachant le papier, absorbant l'oxigène de l'air et rougissant le tournesol. On peut l'enlever en partie à ces cristaux, alors ils perdent beaucoup de leur propriété active et de leur amertume. Le principe actif des végétaux est salutaire ou vénéneux, suivant les substances d'où on le retire, et paraît être plutôt de nature acide qu'alcalin. Il en est ainsi de la morphine si on veut la comparer avec la narcotine. La morphine qui contient une bien plus grande quantité de principe amer, est bien plus dangereuse que la narcotine (1) ; aussi l'acide nitrique concentré altère-t-il davantage la première que la seconde. La nature de ce principe actif est du plus grand intérêt à connaître : aussi pensé-je que ce principe et les cristaux qui ont été réunis, jusqu'à ce jour, doivent être séparés : trop heureux si en cherchant à jeter quelque jour sur des substances si actives et si vénéneuses, on peut concevoir l'espoir de neutraliser leur action.

---

(1) *Nota.* La narcotine, obtenue de l'opium dont on a retiré la morphine peut s'administrer à la dose de 36 à 40 grains, sans presque produire d'effet : tandis que la morphine seule est très-active à la dose d'un à deux grains.

effet, puisque les acides augmentent leurs propriétés ères, il semble que les alcalis doivent les neutraliser; eureusement les substances terreuses ou alcalines qui ent des sels solubles, facilitent beaucoup la dissolu- du principe actif en lui servant d'intermède; et les à base métallique, ou plutôt les oxides métalliques, forment avec lui des magmas insolubles, ne sont guère age à l'intérieur.

Dans le principe j'avais cru convenable de placer la ma- re cristalline qui se forme dans l'huile de baies de lau- er, dans le genre du camphre, comme pouvant provenir la partie concrète d'une huile essentielle. Mais le cam- re est très-volatile et la laurine ne l'est pas; le camphre st *très-odorant*, et la laurine est inodore à l'état de pu- *eté*. Enfin la laurine à l'état brut, soumise à feu nu dans ne cornue de verre, donne : 1°. de l'eau en vapeurs, en- ite une huile jaune assez empyreumatique, soluble dans l'alcohol, des gaz, un charbon spongieux, enfin tous les produits des substances résineuses en décomposition.

Si nous revenons pour quelques instans encore à la dé- nomination de base salifiable sur laquelle on semble s'être rejeté, car on a presque abandonné celle d'alcali organique, voyons si elle est plus juste. J'admets que le principe actif est de la nature des huiles essentielles, ou oléo-résineux. Ce principe, tel que je le conçois, peut-il, en le traitant direc- tement par les acides, former des sels? ou tout au moins des substances cristallisables? Pour des sels, dans l'acception que l'on donne à ce mot, je ne le pense pas; mais pour des substances cristallisables, assurément oui : témoin les expé- riences de Kind sur le camphre artificiel, et celles de M. Théodore de Saussure sur les huiles essentielles de téré- benthine et de citron qui, traitées par l'acide muriatique, ont formé des substances cristallisables qu'il a cru devoir nommer des muriates térébenthinés et des muriates citrés.

Si telles sont les bases salifiables nouvelles, les huiles

essentielles, le camphre, les résines et surtout les sous-résines, qui cristallisent aussi, devront prendre le même titre puisqu'elles sont composées d'élémens divers dont le carbone fait la base. Alors les substances cristallisables nommées par M. Faraday hydrochlorure de carbone, et celles désignées par M. Sérullas sous le nom d'hydriodure de carbone, ce dernier à odeur d'essence de térébenthine auraient la véritable signification qui leur convient.

NOTE

De M. Descroizilles *sur la production du gaz nitreux pendant la concentration du sirop de betteraves.*

Dans quelques publications récentes sur l'extraction du sucre de betteraves, on lit que vers la fin de l'évaporation des sirops il s'en échappe des bouffées de gaz nitreux.

Se contenter de dire que le jus des betteraves qui ont été cultivées dans des terrains trop engraissés par les fumiers contient du nitrate, c'est ne donner qu'une explication très-insuffisante d'un phénomène, jusqu'à présent, très-étonnant. Il fallait, ce me semble, nous apprendre ensuite comment un nitrate peut se décomposer dans une opération aussi simple.

Mettez, tant qu'il vous plaira, de tel nitrate que vous croirez le plus convenable dans la dissolution chaude d'un extrait sucré, et vous n'en obtiendrez point de gaz nitreux, si c'est seulement aux degrés de concentration et de chaleur ordinaires à ces cuites. J'avais donc placé ce fait dans ma mémoire pour qu'à l'occasion il devînt l'objet d'une de nos méditations.

Dernièrement je m'entretenais de cette singularité avec M. Bréchaut de Clichy, lorsque tout à coup l'explication complète s'offrit à ma pensée ainsi qu'il suit.

La chaux vive est employée dans plusieurs manufactures de sucre de betteraves. Son usage est suivi de celui de l'acide sulfurique, et vraisemblablement dans le but de saturer la chaux, après qu'elle a produit l'effet désiré. Mais si la proportion d'acide outrepasse celle de la chaux qui s'offre à lui, il est évident que cet excédant, resté libre, pourra vers la fin de la cuite décomposer du nitrate, et

l'air, l'eau froide ne les dissout pas, l'eau bouillante seulement devient un peu amère, sans pour cela qu'ils y soient solubles. L'alcohol froid en dissout quelques petites portions, mais leur solubilité n'est entière et complète que dans l'alcohol bouillant et l'éther : ils deviennent alors secs et cassans, ils craquent et cèdent sous la dent à la manière du gypse ou du soufre. Ils n'acquièrent pas toujours par leur dissolution et purification répétées la grandeur que l'on désire; au contraire, des cristallisations nouvelles les changent en plus petites aiguilles qui, étant redissoutes, absorbent beaucoup d'alcohol, et finissent enfin par former une gelée cristalline qui, par son évaporation lente, devient tout-à-fait soyeuse ou amianthoïde.

Ceux des cristaux qu'on veut se procurer d'un certain volume et bien caractérisés sont assez rares : c'est toujours primitivement qu'il faut les obtenir et par un alcohol fortement chargé de l'huile dans laquelle ils se forment; mais une fois qu'ils en sont retirés, si on les y fait refondre, ils ne reparaissent plus.

Les purifications qu'on leur fait subir soit par le charbon, la chaux et autres, altèrent sans aucun doute leur forme primitive qu'il est si important de conserver.

Lorsque, ainsi que nous venons de le dire, on a enlevé l'huile active qui les recouvre, et qu'on les met en contact avec l'acide sulfurique, ils prennent d'abord une couleur jaune safran qui passe bientôt au rouge orangé. L'acide nitrique froid ne les altère pas sensiblement : ils fondent alors et surnagent à la surface de l'acide, comme une huile liquide ou comme fait le camphre. Exposés sur le feu dans une cuillère d'argent, ils fondent en répandant des vapeurs d'une odeur résineuse faible; ils laissent peu de résidu, et ce résidu n'est presque pas coloré. Jetés sur des charbons ardens, ils fondent et se volatilisent totalement sans laisser de résidu et en donnant une odeur douce, agréable, qui ne rappelle plus celle du laurier.

RAPPORT

Sur un mémoire intitulé : Observations relatives à l'extraction de la cinchonine, *par* M. Calloud, *pharmacien à Annecy ;*

Par M. Robiquet.

M. Calloud a eu pour objet principal de faire connaître un procédé pour séparer facilement la cinchonine de la quinine. Cet honorable confrère a basé son procédé sur la différence de solubilité des deux sulfates. On sait, d'après les observations de MM. Pelletier et Caventou, que les différentes espèces de quinquina contiennent en même temps, mais en proportion variée, ces deux alcalis végétaux. De là résulte qu'en formant le sulfate de quinine par le procédé ordinaire, on obtient aussi une certaine quantité de sulfate de cinchonine ; mais que celui-ci reste dans les eaux mères comme étant beaucoup plus soluble que l'autre. M. Calloud propose en conséquence de prendre ces eaux mères, de les décomposer par une solution de potasse caustique ajoutée en léger excès, de laver et sécher ce précipité pour le traiter ensuite par 4 parties d'alcohol à 36°, porté jusqu'à ébullition. Cette teinture alcoholique, une fois filtrée, est ensuite étendue d'une quantité suffisante d'eau pour la faire descendre à 20°. La plus grande partie de la cinchonine se précipite. On abandonne pendant quelques heures au repos ; on sépare le dépôt par le filtre, on le lave avec un peu d'alcohol faible, et pour obtenir enfin la cinchonine parfaitement pure, on redissout le dépôt dans l'alcohol bouillant et on recueille les cristaux qui se forment par refroidissement.

Il est à remarquer que la différence de solubilité de ces deux bases alcalines n'est point assez tranchée pour que leur séparation puisse être complète par ce procédé; aussi M. Calloud est-il obligé de reprendre la quinine retenue dans l'alcohol faible pour la convertir une deuxième fois en sulfate, et soumettre les nouvelles eaux mères à un traitement tout-à-fait semblable au précédent. L'auteur réitère cette manipulation jusqu'à cinq fois, et obtient ainsi 2 grammes de cinchonine par kil. de kina jaune. Le kina

gris, traité de la même manière, lui en a fourni 10 gram., et le kina rouge 12 gr.

Il y a long-temps que nous suivons à Paris un procédé tout-à-fait analogue à celui que nous communique notre confrère d'Annecy; nous en devons la connaissance à MM. Pelletier et Caventou. J'ignore si la publication en a été faite quelque part; mais je me rappelle parfaitement bien que ce sont eux qui me l'ont indiqué les premiers. Seulement, au lieu d'ajouter de l'eau dans la teinture mixte de quinine et de cinchonine, je la soumets à la distillation, et laisse ensuite cristalliser le résidu spontanément. Je décante lorsque la masse cristalline est assez considérable, et j'obtiens ainsi plusieurs cristallisations successives. Du reste le traitement est absolument le même.

A M. Robiquet, *Secrétaire général de la Société de pharmacie de Paris.*

Monsieur,

Le reproche qui nous est adressé dans votre dernier numéro du *Journal de Pharmacie*, pour l'oubli présumé que nous avons fait des travaux de M. *Cadet-de-Vaux*, nécessitait une réponse justificative. Nous osons vous prier de vouloir bien l'insérer dans l'un de vos prochains numéros.

Le mémoire que nous avons présenté au concours ouvert par la Société royale d'agriculture, est seulement un résumé d'expériences exactes faites en réponse à une question posée; nous n'avons pas cru devoir joindre à ce résumé une notice sur la culture et les produits de la pomme-de-terre, ni citer ceux qui ont amélioré cette culture.

Si cette digression nous eût été permise, le nom de *Parmentier*, ceux de MM. *Cadet-de-Vaux* (1), *Mathieu de*

---

(1) On doit à ce savant éclairé un très-grand nombre de mémoires de la plus haute importance sur l'agriculture et sur les arts économiques; mais celui qui à nos yeux lui a le plus mérité la reconnaissance publique est la découverte de la *polenta* qui, obtenue de 300 liv. de tubercules, et ajoutée à la masse panaire, donne lieu à une augmentation de masse de 300 liv. Cette découverte ne laisse plus à craindre tous les maux que peuvent entraîner avec elles la disette ou la famine.

Dombasle, *Vauquelin*, etc., etc., eussent été cités, et nous nous serions empressés de rendre un nouveau témoignage de la reconnaissance que l'on doit à ces savans pour leurs travaux importans.

Veuillez, Monsieur, accueillir notre justification, lui donner de la publicité, nous croire

Vos très-obéissans serviteurs,

A. Chevallier et A. Payen.

Décembre 1823.

NOTE

Sur les cochenilles noire et jaspée du commerce;

Par M. Boutron-Charlard.

Il existe dans le commerce deux sortes de cochenille, l'une appelée *cochenille noire* et l'autre *cochenille grise* ou *jaspée*. La plupart des traités d'histoire naturelle attribuent les différences qui se font remarquer dans les propriétés physiques de ces deux cochenilles, aux diverses méthodes employées pour faire mourir l'insecte lors de sa récolte.

L'une de ces méthodes consiste à recueillir la cochenille, à l'enfermer dans un nouet qu'on plonge dans l'eau bouillante, et à la faire sécher ensuite. L'autre se réduit à étendre l'insecte sur des claies et à le faire sécher en l'exposant à la chaleur d'un four. La première donne pour résultat la cochenille noire, la seconde la cochenille jaspée.

L'aspect argenté qu'offre cette dernière n'est dû qu'à une matière blanchâtre contenue entre les intervalles de ses anneaux, ou rides transversales. La difficulté d'isoler cette matière de l'insecte, jointe à celle plus grande encore de se procurer de la cochenille grise, avant qu'elle n'ait subi aucune altération, m'ont empêché d'examiner cette matière qui, selon toute apparence, est de nature albumineuse (1).

(1) Je pense que cette poudre blanche diffère essentiellement du duvet cotonneux dont la cochenille silvestre est recouverte.

L'habitude, plutôt que l'expérience, avait jusqu'alors fait préférer par certains fabricans et teinturiers, la cochenille jaspée du commerce à la cochenille noire, quoique cependant rien ne parût justifier cette préférence. Les essais comparatifs que j'ai faits de ces deux cochenilles m'ont convaincu qu'elle n'était nullement fondée, et me font assurer que la cochenille noire, toutes choses égales d'ailleurs, fournit autant de matière colorante que la cochenille jaspée. Tout porte à croire néanmoins que cette erreur sera difficile à détruire, si l'on examine l'intérêt qu'ont certains individus à la propager.

Je soupçonnais depuis long-temps que la cochenille jaspée était le résultat d'une préparation qu'on faisait subir à la noire. Une poudre blanche que j'avais recueillie au fond de plusieurs flacons renfermant des cochenilles jaspées, avait fait naître cette idée. Je me procurai donc plusieurs échantillons de cochenille jaspée dans différentes maisons de commerce de Paris, et j'en séparai, soit par frottement, soit avec une pointe d'acier, une poudre blanche, nacrée, savonneuse, douce au toucher, que j'ai facilement reconnue pour du talc de Venise. Cette substance en effet par son aspect nacré, et peut-être encore plus par sa pesanteur, convenait parfaitement à ce genre de fraude.

Certain de cette altération, j'ai cru devoir prendre quelques renseignemens sur les moyens employés pour argenter les cochenilles. Ceux que je me suis procurés consistent à exposer la cochenille noire pendant 36 à 48 heures dans une cave. Le peu d'humidité que cette substance est susceptible d'attirer pendant cet intervalle de temps est suffisante pour que le talc de Venise soit absorbé et lui donne ce ton argenté. Pour préparer cette cochenille, on met la cochenille noire et le talc de Venise, réduit en poudre fine, dans un sac de peau ou de coutil que l'on agite en tous sens; on fait ensuite sécher la cochenille, on la crible pour enlever le talc excédant, et on la livre au commerce.

Le préjugé seul peut donc faire trouver cette cochenille supérieure à la noire, puisqu'il est bien démontré que c'est avec la noire qu'on la prépare.

En 1808 et 1809, époques auxquelles la cochenille a

valu de 80 à 100 fr. la livre, il est facile de concevoir que ce moyen devait être lucratif. Aussi prétend-on qu'il procura à une maison de commerce de Paris des résultats fort brillans.

L'usage du talc de Venise pour ce genre de fraude fut pendant quelque temps un secret; ceux qui voulurent l'imiter employèrent successivement le sulfate de chaux et le sous-carbonate de plomb; mais, outre que ces substances donnaient à la cochenille un aspect terne et peu agréable à l'œil, les accidens graves qui pouvaient résulter de l'emploi intérieur de cette dernière, les engagèrent sans doute à abandonner ces moyens.

Depuis que nos relations avec les colonies sont devenues plus faciles, la cochenille est beaucoup diminuée de prix; cependant cette sophistiquerie continue toujours, et, si l'expérience ne parvient à détruire l'idée qu'ont certains manufacturiers d'accorder la préférence à la cochenille jaspée sur la cochenille noire, il est probable qu'elle durera encore long-temps.

M. Robiquet, à qui je faisais part de ces observations, m'a dit avoir rencontré aussi du talc de Venise mélangé à du thé.

ERRATA.

Il s'est glissé une erreur dans le calcul des substances salines de l'eau d'Enghien, le lecteur est prié de vouloir bien la rectifier : Voici le résultat tel qu'il a été obtenu.

	gr.
Hydrochlorate de soude.	0, 05
Hydrochlorate de magnésie.	0, 10
Sulfate de magnésie.	0,105
Sulfate de chaux.	0, 45
Sous-carbonate de magnésie.	0,038
Sous-carbonate de chaux.	0, 33
Hydrosulfates { de chaux. / de magnésie. }	0,117
Matière végéto-animale et perte.	0,040
TOTAL.	1,270

IMPRIMERIE DE FAIN, PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL
DE PHARMACIE
ET
DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. II. — 10e. *Année.* — Février 1824.

RECHERCHES

Sur le tanguin de Madagascar, par MM. Henry, *fils*, *pharmacien, aide à la Pharmacie centrale des hôpitaux civils, et* C. P. Ollivier, *docteur en médecine de Paris.*

(Extrait d'un Mémoire lu à l'Académie royale de médecine (section de pharmacie.)

La famille des apocynées est, comme on le sait, une de celles dont les propriétés médicales sont le plus en rapport avec les caractères botaniques; les plantes qu'elle renferme et dont l'action est en général âcre et stimulante, ont fixé l'attention de plusieurs chimistes distingués, parmi lesquels nous citerons principalement MM. Pelletier et Caventou, auxquels on doit la connaissance des principes actifs de quelques-uns de ces végétaux. Il paraît, d'après les recherches de M. Dupetit-Thouars, que le fruit qui fait le sujet de ce travail est produit par un arbre de cette famille, et présente quelque analogie avec les *cerbera;* il en a formé un genre nouveau nommé *tanghinia*, du nom de tanguin, sous lequel il est généralement désigné dans l'île de Madagascar.

M. Virey (*Journal de pharmacie*, février 1822), rapporte qu'on emploie ce fruit dans l'île comme épreuve judiciaire sur les individus accusés de crimes non prouvés : si

la mort est la suite de l'injection du poison, on en conclut que l'accusé était coupable; s'il parvient à en rejeter la plus grande partie, il peut échapper à la mort, et on le tient alors pour justifié de tout.

Le breuvage est ordinairement un liquide aromatique (le suc des feuilles de longouse ou grand cardamome de Madagascar) dans lequel on met la semence râpée du tanguin. Si dans quelques cas cette substance sert d'instrument à la justice, bien plus souvent encore elle devient l'arme du crime, comme le prouve ce passage d'une lettre adressée à M. Orfila : « Les noirs, esclaves madécasses, à » Maurice, parviennent facilement à se procurer du tan- » guin, par le moyen d'autres noirs, de même caste, em- » ployés comme matelots sur les navires qui font les voyages » de cette colonie à Madagascar, et les exemples d'empoi- » sonnement, tant à Maurice qu'à l'île Bourbon, sont » malheureusement très-fréquens ; jusqu'à présent aucune » victime à qui ce poison a été administré n'a échappé. »

On n'a pas fait encore de recherches pour découvrir la nature et les propriétés de ce fruit, qu'il est extrêmement difficile de se procurer; l'éloignement où nous sommes du pays qui le produit n'a pas peu contribué sans doute à nous priver de notions exactes sur son histoire, et nous nous empressons d'adresser publiquement des remercîmens à M. Orfila, auquel nous devons tous les matériaux de ce travail. Il est à regretter que le petit nombre de semences qui lui sont parvenues intactes et qu'il a mises à notre disposition nous ait empêchés de multiplier et de varier nos expériences autant que nous l'eussions désiré pour rendre ce travail plus complet; mais nous espérons pouvoir le continuer plus tard, lorsque nous serons parvenus à nous procurer une nouvelle quantité de ce fruit curieux.

Le fruit du tanguin (*tanghinia madagascariensis*) est composé d'un brou sec grisâtre, cotonneux intérieurement, et filamenteux extérieurement, recouvert d'une épiderme brun-noirâtre, luisant, comme vernissé et sillonné de rides parallèles longitudinales; ce brou, de forme ovoïde, se termine en pointe à l'une des extrémités vers laquelle tous les filamens convergent, ce qui donne au fruit le volume d'une pêche de moyenne grosseur.

Cette première enveloppe recouvre un noyau ligneux, amygdaloïde, aplati, très-dur, irrégulièrement sillonné et comme gercé à sa surface de même que le noyau de l'amandier, mais double et quelquefois triple en grosseur; sa forme est assez souvent plus ronde qu'ovale; toujours une de ses extrémités est terminée en pointe. Il présente, comme le fruit de l'amandier, une suture marginale dans le sens de sa longueur et suivant laquelle les deux valves sont séparées par une fente plus ou moins large. Cette déhiscence suturale existait dans tous les fruits que nous avons examinés.

C'est dans ce noyau qu'est renfermée l'amande, recouverte elle-même d'une enveloppe mince, brunâtre, papyracée, qui ne paraît jouir d'aucune propriété.

Cette amande, formée de deux lobes distincts, séparés par un *sillon* longitudinal très-profond, dû sans doute à la *dessiccation* qu'elle avait éprouvée par le temps, est un peu plus grosse que celle de *l'amygdalus communis*. La substance qui compose chacun des lobes présente à l'extérieur une teinte grise ou noirâtre, et à l'intérieur une teinte blanche sale, quelquefois légèrement rosée.

Elle est onctueuse au toucher, d'une saveur d'abord amère et piquante ensuite.

Par une légère expression entre les doigts il en découle une huile fixe incolore; triturée dans un mortier avec une petite quantité d'eau, elle forme une émulsion blanchâtre; calcinée légèrement, elle laisse pour résidu un charbon volumineux et dégage beaucoup de sous-carbonate d'ammoniaque.

L'iode et sa teinture ne produisent pas avec elle une couleur bleue; enfin, traitée par *tous les acides minéraux et végétaux les plus énergiques, elle acquiert instantanément ou à l'aide d'une douce chaleur une teinte verte-bleuâtre plus ou moins prononcée: les alcalis au contraire lui donnent une nuance rouge-brun*. Soumise, dans un petit tube de verre, à la chaleur du bain-marie, elle n'a fourni rien de volatil; son odeur était même nulle alors.

Quoique l'amande fût la partie du fruit dont il était le plus important de connaître la nature, puisque c'est elle que les Madécasses emploient pour donner la mort, nous

avons jugé convenable, afin de compléter autant que possible l'histoire du fruit de tanguin, de faire plusieurs essais sur son enveloppe ligneuse; mais en la traitant successivement par l'éther sulfurique, l'alcohol à 40°, l'eau pure et acidulée, nous n'en avons retiré qu'une très-petite quantité de matière résineuse à peine appréciable. Le reste était entièrement formé de ligneux contenant, après la calcination, un peu de fer et de chaux; elle n'a d'ailleurs donné aucun produit azoté par sa décomposition au feu.

Analyse chimique de l'amande du tanguin.

Cette amande, soumise d'abord à une assez forte expression entre deux plaques d'étain, nous fournit une huile blanche très-épaisse, se congelant à 8 ou 10 degrés th. centig. Cette huile est entièrement soluble dans l'éther, insoluble dans l'alcohol, se combine aux alcalis, et forme sur le papier une tache que la chaleur ne fait point disparaître. Lorsqu'on la traite par l'alcohol pour en séparer toute matière étrangère et qu'on la filtre, elle devient liquide, parfaitement incolore; sa saveur est douce : ainsi évaporée, elle jouit de toutes les propriétés que nous avons énumérées et qui caractérisent les huiles fixes.

Le parenchyme de l'amande, totalement privé de la matière huileuse, verdissait par les acides, comme l'amande l'avait fait avant ce premier traitement. Nous le mîmes en digestion dans l'éther sulfurique à plusieurs reprises, et il donna, après l'évaporation spontanée de ce liquide, une matière blanche cristallisée qui se dissolvait dans l'alcohol à 40°. En évaporant de même spontanément ce véhicule, il formait de petites lamelles cristallines brillantes, d'abord transparentes, puis s'effleurissant à l'air, insolubles dans l'eau, solubles, comme nous l'avons vu, dans l'éther et l'alcohol rectifié. Cette substance, appliquée sur la langue en très-petite quantité, produit d'abord une saveur amère à laquelle succède, au bout de quelques instans, une chaleur considérable et une sorte de constriction dans l'arrière-bouche assez analogues à la sensation que cause la racine de pyrèthre.

Nota. Je crois devoir observer qu'ayant pris moi-même

une assez grande proportion de cette matière, j'éprouvai dans la bouche et l'arrière-bouche un engourdissement qui persista plus de deux heures, et qui anéantit chez moi pendant ce temps presque entièrement la sensibilité de l'organe du goût.

Au surplus, plusieurs animaux à qui nous fîmes prendre cette matière éprouvèrent des accidens très-graves qui furent suivis de la mort, comme on le verra dans le travail de M. Ollivier (1). Aussi tout nous porte à regarder la substance cristallisée dont nous parlons comme très-vénéneuse et très-nuisible à l'économie animale.

Cette matière n'exerce aucune action sur les couleurs de mauve, de violette, de tournesol; les alcalis n'en ont également aucune sur elle. Quelques acides minéraux la rendent légérement jaunâtre, l'acide hydrochlorique seul lui a donné une faible teinte verdâtre; mais, d'après quelques essais ultérieurs, nous avons reconnu que cet effet était dû à ce que la matière cristallisée n'était pas exactement pure. Dans son état de pureté elle n'éprouve de la part des acides qu'un léger changement de couleur, elle devient jaunâtre; aucun de ces acides d'ailleurs n'a formé avec elle de composé cristallisable, même en abandonnant pendant long-temps le mélange sous le récipient de la machine pneumatique.

Cette matière jouit encore d'autres propriétés : elle se fond à une douce chaleur sans se volatiliser, et ressemble alors à une résine jaune; elle ne perd pas cependant tout-à-fait la propriété de cristalliser, si on la fait dissoudre dans l'alcohol et évaporer de nouveau spontanément; toutefois nous devons dire qu'alors les cristaux étaient moins prononcés et que la matière fondue se dissolvait moins facilement dans ce véhicule. Le petit nombre d'amandes que nous possédions, nous a de plus empêchés de bien constater ce fait.

La substance cristalline ne nous a pas fourni d'azote par

(1) M. Ollivier a lu à l'Académie royale, section de médecine, la partie médicale de ces recherches.

sa décomposition avec le deutoxide de cuivre (1). Quand on la dissout dans l'alcohol, l'eau, le chlore liquide, les sels de plomb, d'argent, de mercure forment avec elle des précipités blanchâtres. L'alcohol ne pourrait-il pas aussi avoir quelqu'action sur ces dissolutions salines? c'est un fait que nous n'avons pas constaté, mais qui d'ailleurs est ici de peu d'importance.

Pour nous assurer si la matière en question n'était pas une combinaison naturelle d'une base végétale avec acide de même nature, nous l'avons à diverses reprises unie, soit à chaud, soit à froid, avec la magnésie caustique et la chaux, et nous avons traité le mélange par l'alcohol à 40° bouillant; l'évaporation de ce liquide à l'air libre, nous a fourni la substance cristallisée avec les caractères primitifs; nous la regardons comme une matière végétale neutre particulière, mais sans propriété alcaline.

Comme les deux principes obtenus déjà par l'analyse n'avaient pas formé avec les acides de teintes vertes, caractère présenté antérieurement par l'amande, nous dûmes penser que la substance douée de cette singulière propriété était encore unie au parenchyme épuisé par l'éther sulfurique. Ce parenchyme en effet devenait d'un vert bleuâtre lorsqu'on versait sur lui un acide un peu fort. Pour en isoler le principe qui se colorait ainsi en vert, nous épuisâmes l'amande traitée déjà par l'éther au moyen de l'alcohol à 40° et de l'alcohol à 32°. Les liqueurs réunies étaient incolores; évaporées soit au bain-marie, soit à l'air libre, elles laissèrent un résidu visqueux, incristallisable, d'un brun rougeâtre à l'état sec, formant une sorte de vernis, insoluble dans l'éther, très-soluble dans l'eau, faiblement amer et rougissant le tournesol; il ne donnait pas d'ammoniaque par sa décomposition au feu; dissous dans une petite quantité d'eau, il formait des précipités verts bleuâtres avec les acides, tantôt instantanément, tantôt après quelques momens de contact:

---

(1) Cette circonstance sans doute paraîtra étrange pour une matière végétale vénéneuse; mais peut-être la trop petite quantité qu'il nous a été possible d'analyser, s'est-elle opposée à ce que l'azote fût appréciable.

Avec l'acide sulfurique affaibli, précipité bleu verdâtre.

Avec l'acide hydrochlorique pur, même précipité.

Avec l'acide nitrique, précipité d'abord jaune, puis vert.

Avec l'acide phosphorique, précipité bleuâtre, lent à se manifester.

Avec l'acide arsenique, précipité vert.

Avec l'acide sulfureux, point de précipité.

Les acides végétaux agissent moins rapidement sur cette substance brune; mais, à l'aide d'une douce chaleur, l'action est la même : ainsi les acides tartarique, citrique, oxalique et acétique, ont produit des teintes vertes plus ou moins intenses, mais toujours sensibles. Tous ces précipités verts ne sont point altérés sensiblement par la lumière; quelques-uns ont l'aspect du vert de vessie, mais aucune de ces combinaisons, abandonnée long-temps sous le *récipient* de la machine pneumatique, n'a présenté de cristallisation ni même des rudimens de cristaux.

Quant aux alcalis, ils se comportent différemment avec cette matière; ils forment tous dans la dissolution des précipités qui varient du brun au brun rouge.

La potasse, la soude, l'ammoniaque, l'eau de chaux, de baryte, de strontiane, produisent toutes cet effet; l'ammoniaque seule brunit la liqueur sans y déterminer de précipité.

La chaux, la magnésie, la baryte, la strontiane en poudre, se comportent autrement; elles se combinent avec le principe visqueux brun du tanguin et donnent alors un composé grisâtre ou lilas sur lequel l'alcohol à 40° où à 32° bouillant est sans action, mais qui redevient vert bleuâtre quand on le décompose par un excès d'acide. Ce qui est fort remarquable c'est qu'on peut produire un grand nombre de fois ces changemens de nuances en versant dans la liqueur un acide en excès, puis en ajoutant un alcali aussi en excès, etc., etc. La liqueur passe alors successivement du rouge brun au vert bleuâtre et de cette teinte au rouge brun, quel que soit l'acide ou l'alcali qu'on emploie, à moins que le liquide ne devienne trop étendu d'eau, car il est nécessaire dans cette circonstance de faire intervenir l'action de la chaleur.

Voulant isoler l'acide qui se trouvait naturellement uni à la matière brune qui nous occupe puisqu'elle rougissait la teinture de tournesol, nous avons saturé cet acide par une très-petite quantité de magnésie, et à l'aide de l'alcohol à 36° bouillant, nous avons tâché d'en séparer la partie non acide.

L'alcohol laissa, après son évaporation spontanée, une substance brune visqueuse, incristallisable, sans action sur les couleurs bleues végétales et sur celles de curcuma et de mauve, mais conservant toujours la propriété de verdir par les acides; nous n'avons pu isoler l'acide en combinaison avec la magnésie, et par un autre essai, nous avons tenté de l'unir à l'oxide de plomb en traitant la matière brune intacte par l'acétate de plomb; mais nos tentatives ont été sans succès à cause de la trop petite quantité de substance qui se trouvait à notre disposition. Nous ignorons donc la nature de l'acide uni à la matière brune visqueuse du tanguin, nous savons seulement, qu'il ne forme pas de précipité avec les sels de plomb et qu'il ne contribue point à la propriété dont jouit la substance brune, celle de verdir par les acides.

Voici en outre l'action de quelques autres corps sur cette substance.

Le chlore la précipite en blanc.

Les sels d'argent, de mercure, de plomb, d'étain, forment aussi avec elle des précipités semblables.

Enfin l'eau froide a dissous dans le parenchyme des traces de gomme, mais l'eau bouillante n'en a pas enlevé la moindre quantité d'amidon. Le reste était composé d'albumime végétale, dégageant beaucoup d'ammoniaque par la calcination et ne donnant pour résidu avec le charbon que quelques petites proportions de fer et de chaux, aucune de potasse ou de sel de cette base.

En résumé l'amande du tanguin de Madagascar paraît formée :

1°. D'une huile fixe, limpide, douce, congelable à 10°;

2°. D'une matière particulière, cristallisable, neutre, vénéneuse, etc.;

3°. D'un principe brun, visqueux, légèrement acide,

amer, incristallisable, verdissant par les acides et brunissant par les alcalis;

4°. De traces de gomme;

5°. D'albumine végétale en grande quantité;

6°. De chaux, } des traces.
7°. D'oxide de fer, }

Il résulte donc d'abord de notre analyse (ce qui est confirmé aussi par l'histoire du tanguin), que l'amande seule de ce fruit contient le principe actif; que la matière cristallisée paraît surtout posséder les propriétés délétères de ce végétal, et que la matière brune a moins d'action sur l'économie animale, mais n'en est pas privée entièrement; peut-être aussi en facilitant la solubilité de l'autre. Sans donner le détail de l'action des deux principes de l'amande sur l'économie animale, puisque M. Ollivier, comme je l'ai *déjà annoncé*, a indiqué dans la partie qui le concerne les *expériences* faites à ce sujet sur plusieurs animaux, et les symptômes qu'ils ont offerts pendant et après l'ingestion de ces diverses matières isolées, nous dirons seulement que la substance brune a agi sur eux à la manière des narcotiques et la substance cristallisable comme les poisons âcres et excitans.

Rappelons toutefois un instant l'attention sur cette matière brune, visqueuse, incristallisable, qui jouit de la propriété singulière de verdir par les acides et de rougir par les alcalis. La résine de gaïac seule offre peut-être quelque ressemblance avec elle, mais cette ressemblance est trop éloignée pour l'assimiler au principe trouvé dans le tanguin; de plus la chlorophylle n'a pas des propriétés analogues puisqu'elle est soluble dans l'éther et insoluble dans l'eau, puisque d'ailleurs les oxides se comportent différemment avec elle; néanmoins nous avions pensé un moment que ce principe particulier du tanguin pouvait être, sinon de la chlorophylle, du moins les élémens de ce corps non encore modifié par l'acte de la germination ou de la végétation; et d'après cette idée nous avions essayé sur d'autres amandes, telles que celles de l'amandier commun, *amygdalus communis*, ou ricin commun, *ricinus communis*, ou pignon d'Inde, *jatropha curcas*, etc., d'isoler par les mêmes moyens la substance supposée; mais

nous n'avons, dans toutes ces semences, trouvé rien de semblable. Nous pensons donc que la matière brune retirée du tanguin de Madagascar, en verdissant par tous les acides, peut être considérée comme une substance tout-à-fait nouvelle, à laquelle nous proposons de donner le nom *tanghuine*, du mot tanghinia. Nous sommes loin de prétendre lui assigner un rang parmi les bases alcalines organiques, puisqu'elle ne nous a point présenté les caractères d'alcalinité, et qu'unie aux acides elle n'a formé aucun composé cristallisable; cependant nous croyons qu'on ne peut refuser d'admettre qu'elle produit avec ces mêmes acides une espèce de combinaison. En effet, si on les sature par les alcalis, cette substance redevient brune et n'a pas perdu sa propriété première, celle de verdir par l'action des acides, et elle la possède pendant très-long-temps. Il est donc néanmoins facile de la considérer comme une substance particulière nouvelle.

Nous regrettons beaucoup que la difficulté de se procurer le fruit du tanguin, et la petite quantité que M. Orfila a pu nous confier, ne nous ait point permis de répéter plus en grand nos expériences, et nous ait même obligés d'en restreindre le nombre.

ANALYSE DES FOLLICULES DE SÉNÉ;

par H. Feneulle, *pharmacien à Cambrai*.

L'analyse des feuilles de séné, que nous avons faite conjointement, M. Lassaigne et moi, m'a donné l'idée de porter mes recherches sur les fruits de ce végétal, d'examiner ses divers produits, et de voir si le principe purgatif du séné, que nous avons nommé cathartine, se retrouvait identique dans ses follicules.

Le commerce présente, sous le nom de follicules de séné, trois espèces bien distinctes, les follicules d'Alexandrie (dites de la Palthe), de Tripoli et d'Alger; toutes trois n'étant pas également estimées, j'avais pensé d'abord devoir les examiner comparativement, mais réfléchissant que ce travail ne pourrait avoir aucune utilité, puisque l'opinion

bien établie quant au mérite de ces trois sortes, je me s borné aux follicules de la Palthe, d'autant qu'elles sont plus actives, et que justement c'est le séné dit de le lthe (cassia acutifolia de Linnée) que nous avons examé.

Le mode d'analyse que j'ai suivi est le même que nous ons employé pour le séné (1) (*Annales de chimie et de ysique*, tome XVI); aussi vais-je donner de suite le ésultat de mes expériences et jeter un coup d'œil rapide ur les deux principaux produits.

Ces substances sont :

1°. Un corps purgatif jouissant de toutes les propriétés de la cathartine ;
2°. Une matière colorante ;
3°. De l'albumine (en petite proportion) ;
4°. Du muqueux (abondamment) ;
5°. Une huile grasse ;
6°. Une huile volatile ;
7°. De l'acide malique ;
8°. Des malates de potasse et de chaux ;
9°. Des sels minéraux (chlorure de potassium, sulfates de potasse et de chaux, sous-phosphate et sous-carbonate de la même base) ;
10°. De la silice ;
11°. Du ligneux.

De la matière purgative.

La cathartine, comme nous l'avons annoncé dans notre travail sur le séné, n'est pas susceptible de cristalliser. Croyant qu'un corps étranger pouvait en être la cause et masquait quelques-unes de ses propriétés, je l'ai traitée successivement par la magnésie lavée et calcinée, l'alumine en gelée et le charbon purifié ; je n'ai pu dans ces diverses opérations qu'isoler un peu de muqueux retenant du corps purgatif. Le principe reparut, jouissant des propriétés de

(1) Les follicules d'Alexandrie ont été mondées avec soin et surtout séparées des follicules de Tripoli, avec lesquelles elles se trouvent plus ou moins mêlées ; de plus, pour n'agir que sur la follicule proprement dite, on a eu la précaution de séparer toutes les semences.

la cathartine du séné. Abandonné à lui-même pendant plusieurs jours en solution alcoholique, il ne manifesta aucun signe de cristallisation.

La cathartine, dans les follicules, existe en proportion un peu moindre que dans le séné; je ne l'ai évaluée qu'approximativement, sachant qu'en fait d'analyse végétale beaucoup de causes concourent, sans avoir besoin de les énumérer, à ce que les résultats en poids soient loin d'être rigoureusement exacts.

Du principe colorant.

La substance colorante de follicules est encore identique avec celle du séné; sa couleur est brune lorsqu'elle est desséchée, mais jaune foncée en dissolution; elle est soluble dans les huiles, l'alcohol et l'éther; la matière grasse retirée des follicules, par ces deux derniers agens, retient beaucoup de corps colorant; lorsqu'il est libre, il est peu soluble dans l'eau froide, mais davantage dans l'eau bouillante, aussi une solution bouillante de ce principe se trouble-t-il par le refroidissement. Chauffée dans des vases clos, la matière colorante donne des produits qui indiquent dans sa composition la présence de l'azote. Elle se fixe sur les tissus, mais beaucoup mieux sur la soie, à laquelle elle donne une belle couleur jaune, que sur le coton et le lin préparés. Un des caractères de ce corps, c'est, lorsqu'il est combiné avec les tissus alunés, ou dans sa laque avec l'alumine, de prendre une teinte rouge par les alcalis et de repasser à la couleur primitive par les acides.

La potasse, la soude, etc., foncent la couleur de la matière colorante sans présenter la nuance de rouge dont nous venons de parler.

L'acide nitrique ne la décompose qu'imparfaitement; il en faut une grande dose; et lorsque l'action de l'acide n'a point été assez forte, en délayant le produit dans l'eau et versant de la potasse, il arrive qu'on obtient une nuance ponceau.

L'acide sulfurique concentré, à froid, a peu d'action; en versant un excès d'alcali, on aperçoit de suite la teinte brune que prend la substance par la potasse, la soude, etc.; à chaud, l'acide agit comme sur les autres corps organiques.

L'acide hydrochlorique nous a paru être sans action (1). En comparant le produit des feuilles et follicules du séné, on retrouve similitude de composition, sinon de proportions, ce à quoi je devais bien m'attendre. Les divers principes sont identiques, ils jouissent des mêmes propriétés, et, si l'on voulait étudier l'action de la matière purgative en grand sur l'économie animale, il serait indifférent de la retirer ou des feuilles ou des fruits.

Dans le travail dont je viens de rendre compte, j'ai eu l'occasion de prendre de nouveau de la cathartine à la dose de 2 gr. 85 ; j'ai ressenti presque de suite de fortes nausées, et une heure après des coliques suivies de plusieurs évacuations, effets en tout semblables à ceux que M. Lassaigne et moi avons éprouvés en prenant la partie active du séné.

EXAMEN CHIMIQUE

Des Juvias ou fruits du Bertholletia excelsa. (Humboldt et Bompland.)

(Lu à la Société de médecine de Rouen, le 9 décembre 1823.)

Les juvias, improprement nommés châtaignes du Brésil, sont des noix triangulaires contenant une amande d'un goût très-agréable. Ils sont produits par un des arbres les plus majestueux des forêts du Nouveau-Monde. On le rencontre entre le Padamo et l'Ocamo, au pied du Cerro-Mapaya, sur la rive droite de l'Orénoque. Nous ne dirons rien de l'histoire naturelle des juvias ; ce que nous pourrions rapporter serait tiré du savant Voyage de M. de Humbolt. La saveur douce et agréable de ces amandes

---

(1) La matière colorante a été obtenue comme il suit : Après avoir décomposé le précipité formé par l'acétate de plomb, dans une infusion de follicules de séné, par l'hydrogène sulfuré en excès, filtrant pour séparer le sulfure de plomb, lavant le dépôt à l'eau bouillante, évaporant les liqueurs à siccité, traitant l'extrait par l'alcohol, on obtient une dissolution acide, foncée, contenant de l'acide malique, laquelle mise à siccité et reprise par l'eau distillée, abandonne un corps pulvérulent d'une couleur jaune sale étant humide, qui est la substance colorante.

L'alcohol, en agissant sur l'extrait dont nous venons de parler, laisse un résidu, formé de malate acide de chaux et d'albumine, donnant des traces de sous-phosphate et sous-carbonate de chaux.

m'a engagé à les examiner chimiquement. M. Boutron-tuit, aîné, notre confrère, dont le zèle pour l'histoire naturelle médicale est bien connu, a eu l'obligeance de me remettre quelques-unes de ces amandes; j'ai procédé à leur analyse de la manière suivante.

Analyse.

Les amandes de bertholletia excelsa, mondées d'une pellicule brunâtre qui les recouvre, ont été pilées dans un mortier de marbre pour les réduire en une pâte homogène. En cet état elles furent mises en macération dans l'éther rectifié qu'on renouvela jusqu'à nullité d'action. Les teintures réunies et filtrées étaient incolores et n'avaient d'autre odeur que celle qui est particulière à l'éther. Mises à évaporer spontanément, elles laissèrent une huile blanchâtre de la consistance de celle d'olives, d'une saveur douce très-agréable. Cette huile jouit de tous les caractères des autres huiles et pourrait remplacer avantageusement celle d'olives, si un jour les amandes qui la fournissent nous parvenaient en assez grande quantité. Traitée par la potasse pure, d'après la méthode de M. Chevreul, elle donna un savon blanc, assez solide, dans lequel il s'est formé, au bout de quelques jours, des végétations cristallines; il s'unissait à l'eau en lui donnant un aspect opalin, et la propriété de mousser par l'interposition de l'air. Dissous dans une certaine quantité d'eau, ce savon a été décomposé par l'acide tartarique; la matière grasse, mise à nu, a été reçue sur un filtre et lavée jusqu'à ce qu'elle ne fût plus acide. Les eaux de lavage réunies à la liqueur filtrée ont été distillées dans une cornue et ont fourni un produit incolore et nullement acide. Le résidu de la distillation était au contraire coloré et rougissait fortement la teinture du tournesol; il contenait entre autres choses du tartrate acide de potasse provenant de la décomposition du savon; évaporé à la chaleur du bain-marie il fut traité par l'alcohol qui se colora légèrement en jaune. La liqueur alcoholique laissa par l'évaporation une matière sirupeuse d'une saveur douceâtre. Nous considérons cette substance comme du principe doux de Scheèle. La matière grasse séparée de la potasse par le moyen de

l'acide tartarique et purifiée par l'alcohol, a été mise en contact avec de la baryte qui donna naissance à un savon insoluble. Ce savon, décomposé par l'acide hydrochlorique a laissé reparaître la matière grasse; on la traita de nouveau par la potasse pure; et le savon obtenu dissous dans l'eau et déposé dans un lieu frais a laissé précipiter du sur-margarate de potasse qui, purifié par l'alcohol et décomposé par l'acide hydrochlorique a fourni de l'acide margarique. La liqueur savonneuse qui ne fournissait plus de sur-margarate de potasse, était un oléate de cette base. Elle fut traitée par l'acide tartarique qui en s'emparant de la potasse isola l'acide oléique qu'on reprit par l'alcohol. D'après ce qui précède, l'huile extraite des juvias ne diffère en rien des autres huiles grasses.

Le parenchyme des amandes, sur lequel l'éther n'avait plus d'action, fut pilé de nouveau dans un mortier de marbre et délayé dans une grande quantité d'eau; la liqueur passée à travers un linge très-serré était laiteuse et présentait l'aspect d'une émulsion d'amandes; on la soumit à l'action du calorique jusqu'à ébullition, bientôt il se forma un coagulum assez analogue à celui qu'offre le lait de vache caillé par un acide. On reçut ce coagulum sur un filtre qui donna passage à la liqueur aqueuse et on le lava à grande eau. Mis en contact avec une dissolution de potasse, il s'y est dissous en dégageant quelques indices d'ammoniaque. L'acide hydrochlorique versé dans la liqueur y produisit un précipité qu'un excès d'acide faisait disparaître. La teinture de noix de galles formait dans cette dissolution un précipité insoluble d'un blanc sale. Cette matière abandonnée à elle-même devint acide et laissa dégager une odeur bien caractérisée de fromage. Chauffée dans une cornue, elle donna de l'huile épaisse et du sous-carbonate d'ammoniaque. Brûlée dans un creuset de platine, elle devint pâteuse et laissa un résidu entièrement formé de phosphate de chaux. Toutes ces propriétés indiquent l'existence de l'albumine dans les juvias : M. Boullay en à également trouvé des quantités assez considérables dans plusieurs autres semences émulsives.

Le liquide d'où l'on avait séparé le coagulum rougissait le tournesol; il fut réuni aux eaux de lavage et évaporé

jusqu'à siccité. Repris par l'eau distillée il s'y est dissous, à l'exception de quelques flocons qu'on reconnut pour de l'albumine coagulée; on réduisit cette dissolution en consistance sirupeuse et on y versa de l'alcohol qui y occasiona un précipité floconneux; la liqueur filtrée et évaporée laissa une petite quantité d'une matière sucrée ayant quelque analogie avec la saveur du nougat; le faible résidu de cette matière ne permit pas de chercher à en obtenir des cristaux. La substance sur laquelle l'alcohol était sans action s'est dissoute dans l'eau; évaporée à siccité, elle avait une saveur fade et l'aspect de la gomme; la dissolution de cette substance était précipitée en blanc sale par l'infusum aqueux de noix de galles, ce que nous attribuons à une certaine quantité d'albumine qu'elle retint avec force et de laquelle nous n'avons pu la priver malgré des dissolutions et des évaporations successives. Le résidu des noix du bertholletia excelsa, épuisé par l'éther et l'eau, traité par l'alcohol, ne céda rien à celui-ci, il était sans saveur. Mis en contact avec une légère dissolution de potasse, il ne parut pas s'y dissoudre, car l'acide hydrochlorique n'occasiona dans la liqueur aucun précipité. Chauffé à feu nu dans une cornue de verre, il donna un produit acide sans aucun indice d'ammoniaque : cette matière doit donc être considérée comme de la fibre ligneuse.

D'après ce qui vient d'être établi, les amandes du bertholletia excelsa sont composées de :

1°. D'une huile grasse formée d'élaine et de stéarine;
2°. Une grande quantité d'alumine;
3°. De sucre liquide;
4°. Gomme;
5°. Fibre ligneuse;

Il résulte de ce qui précède que la composition chimique des noix du bertholletia excelsa offre une très-grande analogie avec celle des amandes douces, publiée par M. Boullay.

Analyse du péricarpe ligneux.

Après avoir réduit en poudre grossière les enveloppes du bertholletia excelsa, on les traita par l'alcohol bouillant jusqu'à épuisement; les teintures alcoholiques addition-

nées d'eau pure furent distillées au bain-marié ; l'alcohol séparé, on trouva dans le bain-marie un liquide jaunâtre qui rougissait le papier de tournesol. On en acheva l'évaporation par une chaleur ménagée, et on traita le résidu par l'éther rectifié qu'on renouvela jusqu'à ce qu'il cessât d'agir. Les liqueurs altérées, évaporées spontanément, laissèrent un résidu légèrement coloré et acide qui précipitait en noir les sels de fer sans troubler le moindrement la gélatine : à ces caractères, on reconnut l'acide gallique. Le résidu sur lequel l'éther n'avait plus d'action fut repris par l'eau et soumis à l'ébullition pour chasser le peu d'éther qu'il aurait pu retenir. Évaporé de nouveau, on le traita à froid par l'alcohol qui l'a dissous en entier ; la liqueur alcoholique évaporée laissa un résidu sirupeux de saveur sucrée qui, traité par l'acide nitrique, donna de l'acide oxalique : c'était du sucre incristallisable.

Les enveloppes épuisées par l'alcohol, furent mises à bouillir avec de l'eau distillée jusqu'à ce que celle-ci sortît incolore ; les décoctions réunies et filtrées furent réduites en consistance de sirop épais ; on y versa de l'alcohol qui y produisit un précipité floconneux ; on le le recueillit sur un filtre et on le lava abondamment avec de l'alcohol ; le liquide de lavage, réuni à celui auquel le filtre avait donné passage, fut évaporé à siccité ; l'extrait obtenu était brunâtre, sa saveur était astringente ; de l'acide sulfurique versé sur cet extrait, en a dégagé de l'acide acétique. Mis en contact avec l'eau, il s'y est dissous ; la liqueur filtrée formait dans la solution de gélatine, un précipité insoluble dans l'eau bouillante ; elle précipitait également les sels de fer en noir. Brûlé dans un creuset de platine, il a donné des cendres blanches alcalines composées de sous-carbonate de potasse et de chlorure de potassium.

Le dépôt resté sur le filtre était brunâtre et floconneux ; repris par l'eau, il s'y est dissout ; évaporé de nouveau, il a fourni un résidu de saveur fade qui jouissait de toutes les propriétés de la gomme. Calciné il a laissé des cendres formées de sous-carbonate de potasse et de sulfate de la même base.

Une portion des enveloppes de javias épuisées par l'alcohol et l'eau a été traitée à chaud par l'acide hydro-

chlorique. Après quelques minutes d'ébullition on filtra la liqueur acide, et on versa de l'ammoniaque qui y occasiona un précipité floconneux qui, après la calcination, présenta tous les caractères du phosphate de chaux.

Après ces divers traitemens les enveloppes du bertholletia excelsa n'offrirent plus que du ligneux.

Conclusion.

Il suit de ce qui vient d'être dit que le péricarpe ligneux contient,

1°. De l'acide gallique;
2°. Du tannin;
3°. Du sucre incristallisable;
4°. De l'acétate de potasse;
5°. De la gomme et plusieurs sels minéraux.

DIVERSES OBSERVATIONS,

Par M. Jéromel, pharmacien à Asnière (Haute-Vienne),

Sur la préparation de l'acide benzoïque.

Le procédé de M. Suersen pour obtenir l'acide du benjoin, décrit dans les *Annales de chimie*, et aussi dans le *Traité de chimie* de M. Thénard, paraît être le plus avantageux et le plus suivi maintenant par les pharmaciens. Ce procédé consiste à faire bouillir quatre onces de benjoin pulvérisé avec une suffisante quantité d'eau, tenant en dissolution trois gros de carbonate de soude. Après une heure d'ébullition, on enlève le benjoin, et on le réduit en poudre de nouveau pour le faire bouillir dans la même eau une demi-heure. On répète cette manipulation deux ou trois fois, afin de saturer entièrement la soude du carbonate. On filtre, et après le refroidissement on ajoute à la liqueur suffisamment d'acide sulfurique pour précipiter l'acide benzoïque.

Les méthodes les plus simples et les plus abrégées sont celles qui conviennent le mieux aux élèves, souvent peu soigneux, et toujours pressés d'arriver au but.

Nous avons remarqué que quand le mélange entre en

ébullition, le benjoin qui était pulvérisé se prend en une masse, que l'eau ne peut plus pénétrer ni diviser. On est donc obligé de remuer sans cesse avec la spatule, afin de multiplier, autant que possible, les surfaces résineuses; mais on ne le fait que très-imparfaitement, et à chaque nouvelle ébullition, le même inconvénient se représente. On n'est donc pas certain après tout d'avoir entièrement épuisé le benjoin. De plus, quand on précipite l'acide de la liqueur refroidie, on obtient celui-ci en poudre légèrement colorée, et non cristallisé, ce qui oblige à dissoudre le produit dans suffisante quantité d'eau pour le blanchir et l'obtenir en cristaux.

Les modifications que nous allons proposer ont pour but de faciliter l'extraction de l'acide benzoïque et d'abréger sa manipulation.

Procédé. On prend 1 livre de benjoin larmeux réduit en poudre, et environ 8 onces de charbon de bois grossièrement concassé. On mélange et on délaye le tout dans 6 bouteilles d'eau, puis on ajoute 1 once et demie de carbonate de soude. Durant l'ébullition, on a soin de remuer de temps en temps avec une spatule de bois. Au bout de trois quarts d'heure on décante la liqueur, on broye la matière et on remet le tout ensemble sur le feu, en ajoutant un peu de nouvelle eau pour faire bouillir une demi-heure, après quoi on filtre. On met de nouveau la liqueur filtrée sur le feu, et quand elle est sur le point de bouillir on la verse sur un filtre garni de charbon animal (4 gros environ), préalablement lavé à l'eau bouillante. Quand on a recueilli toute la dissolution on la reporte sur le feu, on retire au moment de bouillir, et on y verse peu à peu de l'acide sulfurique étendu, en remuant doucement avec un tube pour opérer le mélange. Quand on s'aperçoit que l'acide ajouté est en excès on cesse d'en verser, et la précipitation de l'acide est achevée; enfin, après le refroidissement, on jette le tout sur une toile garnie d'un filtre et on lave l'acide avec un peu d'eau froide.

Ainsi obtenu, l'acide benzoïque est bien cristallisé, très-blanc, et d'une odeur suave de résine de benjoin. Nous recommandons d'agiter modérément la liqueur en mélangeant l'acide sulfurique, dans la crainte de trop diviser les cris-

taux qui se précipitent. Si on verse de nouveau un peu d'acide sulfurique dans l'eau-mère refroidie, on obtient encore de l'acide benzoïque en poudre et coloré par de la résine. Pour le blanchir, il suffit de le dissoudre dans 6 fois son poids d'eau bouillante à laquelle on aura ajouté un peu de charbon animal; après quelques minutes, on filtre la dissolution qui, en se refroidissant, dépose l'acide.

On obtient ordinairement d'une livre de bon benjoin deux onces cinq gros d'acide pur. Cet acide conserve l'odeur aromatique que les médecins recherchent dans cette espèce de médicament. Pour en retirer une proportion notable par la voie de la sublimation, on est obligé de pousser jusqu'à salir le produit d'huile empyreumatique. L'acide en cet état a une odeur fétide qu'on ne peut lui enlever entièrement, pas même en le combinant avec la chaux, et décomposant le benzoate formé par l'acide (1) hydrochlorique.

D'une méthode généralement applicable à la préparation des sels ammoniacaux.

En répétant quelques expériences de M. Gay-Lussac sur la combinaison des acides volatils avec le gaz ammoniac, nous observâmes qu'en exposant l'acide et l'alcali en dissolution il s'établissait un courant d'absorption très-rapide du gaz ammoniac par la dissolution acide, de telle sorte que, quand la proportion d'ammoniaque n'est pas suffisante pour saturer l'acide, on ne trouve (2) au bout d'un quart d'heure que de l'eau pure dans la capsule qui contenait la dissolution de gaz ammoniac. Nous conclûmes de ce fait que, puisque la combinaison venait s'opérer dans la capsule contenant l'acide, il en devait être de même pour les acides non volatils que pour ceux qui jouissent de cette propriété; et en effet si on expose sous un récipient posé sur son obturateur deux capsules contenant, l'une l'ammoniaque liquide et l'autre de l'acide sulfurique, nitrique,

(1) Nous avons répété avec succès le procédé pour l'acide benzoïque avec les modifications que propose notre confrère; mais il nous semble que le pharmacien ne doit pas confondre l'acide benzoïque pur avec les fleurs de benjoin, dont l'action est toute différente. L. A. P.

(2) En supposant petites les proportions employées.

phosphorique, etc., ou une dissolution d'un acide végétal, la saturation s'opère en quelques heures, selon les proportions employées, et la plupart des dissolutions cristallisent immédiatement. Les acides phosphorique, sulfurique, hydrochlorique ont besoin d'être étendus d'une à deux parties d'eau ; car sans cette précaution le sel, cristallisant à mesure qu'il se forme, recouvre la surface de la liqueur et empêche son contact avec le gaz ammoniac. Si l'acide employé est susceptible de former un sursel, comme l'acide sulfurique, et que cet acide soit trop concentré, le sursel cristallise à mesure qu'il est formé. Du reste, il suffit de chauffer légèrement les dissolutions salines et de les abandonner à elles-mêmes pour obtenir les sels cristallisés. Quand il résulte de la combinaison un sel peu soluble, comme le muriate d'ammoniaque, ce sel se dépose en masse au fond de la capsule à mesure qu'il se produit, et en cristaux si la dissolution est suffisamment étendue d'eau.

Nous avons appliqué cette méthode très-simple à la préparation de l'acétate d'ammoniaque liquide, en nous servant du vinaigre de bois purifié. Les oxalate, gallate et benzoate d'ammoniaque, usités comme réactifs, s'obtiennent de même. On a soin de dissoudre les acides dans l'eau distillée. La solution d'oxalate d'ammoniaque neutre donne immédiatement une belle cristallisation en longs tétraèdres. Il en est de même de l'acide tartarique (1).

Acétate d'ammoniaque liquide.

Procédé. On place sur l'obturateur d'une cloche assez grande, deux capsules contenant l'une de l'ammoniaque liquide, et l'autre du vinaigre de bois, à parties égales en poids. Le tout étant recouvert du récipient, on abandonne l'appareil. Au bout de douze heures on enlève la cloche, et on trouve dans la capsule qui contenait l'acide une solution neutre d'acétate d'ammoniaque, limpide

---

(1) Le sous-phosphate d'ammoniaque, observé par M. Planche, et qu'on ne peut obtenir que difficilement cristallisé, nous l'avons obtenu en cet état, en exposant l'acide phosphorique en flocons, et dissous dans une demi-partie d'eau, avec un grand excès d'ammoniaque. Au bout de deux jours, nous vîmes la dissolution cristalliser spontanément en petits octaèdres. *Note de M. Jéromel.*

Fondez l'emplâtre avec la cire, puis laissez refroidir. Prenez ensuite du savon tendre et incorporez-le par portion avec la masse emplastique.

Cet emplâtre est très-blanc et de bonne consistance. On peut aussi, par ce moyen, introduire une plus forte proportion de savon que par la formule ordinaire.

Depuis long-temps on a perdu l'habitude de se servir de cire jaune, comme le veut Baumé, par la raison qu'on a voulu obtenir un emplâtre plus blanc; et, malgré cela, on n'a encore qu'une masse jaunâtre, parce qu'en unissant le savon avec cette masse, par la fusion, il n'est pas possible d'en admettre une proportion notable sans la ramollir singulièrement.

Nous n'agiterons pas la question de savoir s'il faut employer de préférence tel ou tel oxide de plomb dans la préparation de cet emplâtre. On sait maintenant que ces divers oxides, combinés avec les graisses ou les huiles, donnent des composés analogues, et que sous ce rapport l'emplâtre de litharge, d'huile et de graisse, ou l'emplâtre simple vaut bien celui qu'on obtient par le moyen de l'huile, du minium et de la céruse. C'est donc une économie de temps que de se servir d'emplâtre simple, puisqu'on en a toujours à sa disposition.

Sur la fermentation en général.

Quelques données nous portent à croire que la fermentation n'est qu'un résultat du développement du fluide électrique, dans les corps qui concourent à la production de ce phénomène. Nous attendons des faits mieux constatés, pour émettre notre opinion à ce sujet.

FORMULE *d'une préparation de magnésie;*

Par A. CHEVALLIER, pharmacien.

Le goût terreux que laisse dans la bouche la magnésie, prise en poudre ou dans un liquide, fait éprouver à beau-de personnes de la répugnance pour ce médicament.

Étant moi-même du nombre de ces personnes, et employant cette substance comme absorbant, j'ai cherché à

préparer un médicament où elle se trouvât masquée par un correctif agréable ; je fis choix pour cette préparation du chocolat, d'après les doses suivantes :

Chocolat. . . . . 2 onces
Sucre. 5
Magnésie pure. 1

Faites des pastilles du poids de 24 grains qui, quoiqu'elles contiennent un huitième de magnésie (3 grains pour 24), n'ont pas la saveur terreuse désagréable qu'on reproche à cet oxide.

Le mode de préparation est simple : on fait une pâte des substances en se servant d'un mucilage de gomme adragant (qu'on peut à sa volonté aromatiser) ; on divise la masse en pastilles de 8, 16 ou 24 grains, selon qu'on veut qu'elles contiennent 1, 2 ou 3 grains de magnésie.

Plusieurs personnes qui ont employé ces pastilles s'en étant bien trouvées, j'ai cru devoir en publier la formule.

NOTICE *sur la propriété du charbon animal pour empêcher une eau stagnante de se corrompre ;*

Par A. CHEVALLIER.

Consulté par M. B. sur les moyens d'empêcher l'eau d'un bassin qui se trouve dans son jardin de se corrompre, j'indiquai l'emploi du charbon animal, et je demandai qu'on eût la bonté de me donner des renseignemens sur le résultat de l'expérience.

Une lettre qui me fut adressée le 15 novembre dernier, m'assure que ce moyen a parfaitement réussi. J'ai l'honneur d'en transmettre un extrait.

« Un bassin de 9 pieds de diamètre sur 3 pieds de pro-
» fondeur se trouve dans le jardin de M. B., et est destiné
» à des arrosemens. L'eau de ce bassin provient d'un puits ;
» mais vers l'automne elle se corrompait et il s'en exhalait
» une odeur méphytique.

» Lorsqu'on le vidait chaque année (curage qui ne se
» faisait qu'à l'aide de seaux), on trouvait au fond une
» vase infecte qui rendait ce travail fort désagréable et
» *peut-être dangereux*.

gné cet art, d'abord, aux Grecs conquérans de l'Égypte, et plus tard à l'Europe occidentale. Il ne laisse pas même aux peuples modernes le mérite de quelques perfectionnemens. Suivant lui, nos verreries ne possèdent rien qui ne vienne des anciens, et dont on ne retrouve l'origine dans leurs écrits; cependant, il est incontestable que nous avons vu naître quelques procédés, que l'expérience en a créé sans le secours d'aucune érudition, et que les sciences chimiques y ont aussi quelque part. M. Boudet croit même apercevoir des traces de la haute antiquité des lunettes; mais il confond ces instrumens d'optique avec les miroirs, et ses conclusions sont quelquefois un peu trop hasardées; d'ailleurs les témoignages sur lesquels il se fonde ont besoin d'être pesés, puisqu'il s'agit d'attester un fait historique: or comme c'est principalement à Rome et parmi les poëtes qu'il va chercher les preuves de ses assertions, on ne peut se dispenser de remarquer que les Romains, leurs poëtes et même leurs historiens étaient fort ignorans sur ce qui concerne les arts et se vantaient de l'être. La Notice de M. Boudet est pleine d'érudition, elle répand beaucoup de lumières sur l'une des plus belles créations de l'industrie humaine; mais elle ne prouve pas que l'art du verrier nous vient d'Egypte.

Réfutation adressée au directeur de la Revue, *le* 21 *novembre* 1823.

Monsieur, je vous remercie de l'empressement que vous avez mis à faire, dans la *Revue encyclopédique*, l'annonce de ma Notice historique de l'art de la verrerie né en Égypte.

La personne chargée de rédiger cette annonce, a usé du droit qu'elle avait de l'accompagner de notes critiques; j'espère que vous voudrez bien me permettre de jouir, à mon tour, du droit de me défendre sur le terrain où je suis attaqué.

Ayant l'intention qu'on puisse apprécier à leur juste valeur les objections de mon adversaire et mes réponses, je crois devoir, dans le dialogue suivant, mettre ces objec-

tions, non affaiblies, dans sa propre bouche, et leur réfutation, très-modérée, dans la mienne.

Le rédacteur de l'annonce. — J'ai lu votre Notice, elle est pleine d'érudition, elle répand beaucoup de lumières sur l'une des plus belles créations de l'industrie humaine; mais elle ne prouve pas que l'art de la verrerie nous vient d'Égypte.

L'Auteur de la Notice. — J'ai lu votre annonce, elle est terminée par la phrase, moitié louangeuse, moitié satirique, que vous venez de citer; mais cette phrase étant précédée de diverses objections à chacune desquelles je désire répondre, veuillez, je vous prie, me les représenter successivement.

Le Réd. — Vous supposez que l'art de la verrerie est né en Égypte dans la plus haute antiquité.

L'Aut.—Je ne suppose pas, j'expose un fait attesté par les anciens historiens, un fait que rendent palpable les verres trouvés dans les vieux monumens de l'Égypte. *A l'œuvre on connaît l'artisan.*

Le Réd.—Vous donnez au verre des fabriques Égyptiennes, une beauté à la quelle on ne peut croire. Quelles sont vos preuves?

L'Aut. —Je les ai données ces preuves dans ma Notice, elles sont tirées des auteurs les plus dignes de foi.

Le Réd.—Les plus dignes de foi? dites-vous; mais ne savez-vous pas que les historiens et les poëtes romains, que vous citez de préférence, étaient fort ignorans sur ce qui concerne les arts?

L'Aut.—Je puis convenir avec vous que ces historiens, que ces poëtes ignoraient complètement les procédés de l'art de la verrerie; mais vous m'avouerez qu'ils avaient au moins des yeux; or vous n'ignorez pas qu'il suffit d'avoir des yeux pour juger si ce verre soutient la comparaison avec le cristal de roche, si le verre coloré imite bien les pierres précieuses, si enfin les vases formés de ces verres ont des formes agréables; vous m'avouerez encore, qu'en fait de procédés des arts, ils n'étaient pas plus ignorans que certains de nos grands seigneurs, de nos riches capitalistes, qui, cependant, apprécient très-bien les magnifiques produits de nos manufactures.

Le Réd.—Après avoir fait passer l'art de la verrerie d'Égypte dans la Grèce, de la Grèce à Rome et dans l'empire romain, vous l'anéantissez tout à coup, à l'aide des barbares, dans tous les pays où il s'était établi, et ensuite vous allez le rechercher dans l'Orient, où il avait extrêmement dégénéré. Tous cela m'a bien l'air d'un roman.

L'Aut. — Tout cela vous paraîtrait une histoire véritable, si vous vouliez vous rendre à cette vérité incontestable, que les arts ont suivi la destinée des empires; toujours ils croissent et périssent avec eux.

Le Réd. — Supposons donc historique ce que vous avez avancé : voilà que l'art de la verrerie reparaît en Europe, à l'époque des croisades, et dans l'état de faiblesse où il s'était retrouvé en Égypte ; mais depuis sa restauration, en Europe, il a fait d'immenses progrès, et cependant vous ne laissez pas aux peuples modernes de cette partie du monde, le mérite des perfectionnemens qu'ils ont obtenus.

L'Aut. — Moi, je n'accorde pas ce mérite aux peuples modernes! Vous n'avez donc pas vu, page 10 de ma Notice, que, m'élevant contre les enthousiastes outrés des verres antiques, j'étale à leurs yeux les produits bien plus merveilleux que l'art obtient maintenant qu'il est aidé par les sciences chimiques?

Le Réd. — Vous venez de me faire un aveu qui m'est bien précieux. C'est, dites-vous, aux sciences chimiques que votre art ressuscité doit d'avoir opéré les merveilles que vous admirez; mais ces sciences chimiques sont modernes, elles n'existaient pas autrefois; comment ferez-vous croire que l'art de la verrerie a pu, autrefois, atteindre, sans elles, au degré de perfection où vous le portez?

L'Aut. — Je vois que vous avez lu Fourcroy; je crois même qu'en prenant la plume pour critiquer ma Notice, vous avez eu la généreuse intention de défendre une des opinions de ce célèbre chimiste, celle à laquelle vous me soupçonnez contraire et qu'il exprime en ces termes :

« Il n'existe de chimie égyptienne que dans l'imagination des historiens; c'est une erreur que d'aller y chercher l'origine de la science chimique. »

Je vais vous étonner, je partage l'opinion de Fourcroy. Oui, je crois, comme lui, que la chimie, considérée comme

science, n'a point existé chez les peuples de l'antiquité, chez ceux même qui possédaient toutes les autres sciences; qu'elle est moderne, très-moderne : mais je n'en suis pas moins convaincu (et Fourcroy avait aussi cette conviction) que la chimie considérée uniquement comme art, ou ce qui est la même chose, que tous les arts que nous nommons chimiques, et dont j'ai donné la liste page 17, ont précédé la science de la chimie, ont réellement pris naissance en Égypte, et sont passés de là chez les Grecs, chez les Romains, etc., etc. Leur existence, qui serait déjà prouvée par leur seule nomenclature (puisqu'on ne nomme que ce qui existe), l'est encore par les produits qu'ils ont fournis dans tous les pays où ils ont été cultivés. J'avoue que les arts créés par le besoin, alimentés par la seule industrie, ont dû, pour prospérer, s'exercer pendant une longue suite de siècles; mais le temps leur a-t-il manqué, et ne voit-on pas qu'ils ont mis des milliers d'années à parcourir un chemin que ces mêmes arts, depuis leur restauration, ont pu facilement parcourir en quelques centaines d'années seulement, mais avec le secours de la science chimique, dont la naissance ne remonte guère au-delà du seizième siècle?

Le Réd. — Il me reste à vous demander où vous avez trouvé des traces de la haute antiquité des lunettes? vos assertions et vos conclusions sont quelquefois un peu trop hasardées.

L'Aut. — J'ai trouvé les traces des lunettes dans les deux phrases que vous pouvez voir fidèlement transcrites page 21; l'une est de Sénèque et l'autre d'Alhasen. Refuserez-vous de reconnaître des lunettes dans cet instrument que décrit le dernier de ces auteurs? Il est de verre ou de cristal, et lorsqu'il est placé entre l'œil et l'écriture, il grossit les lettres, il les fait mieux distinguer, et il peut être très-utile aux vieillards et aux personnes qui ont la vue faible. A la vérité l'auteur ne dit pas que cet instrument est composé de deux ronds de verre enchâssés dans de la corne ou dans un métal, et que pour s'en servir on le place sur le nez.

Je suis, etc., BOUDET.

BIBLIOGRAPHIE.

Dictionnaire de médecine, *de chirurgie*, *de pharmacie*, *des sciences accessoires et de l'art vétérinaire*; par P. H. Nysten; 4e. édit. augmentée de plus d'un tiers, par M. Bricheteau, docteur en médecine de la faculté de Paris, etc. — 1 vol. in-8°. de 800 pages, en petit texte à deux colonnes, très-grand format. Prix, 8 fr. et 10 fr. franc de port par la poste. Chez S. A. Bresson et S. S. Chaudé, libraires, rue Pierre-Sarrasin, n°. 9.

EXTRAIT.

Quoique la science des mots, ou la *glossologie* (pour parler grec) soit, à notre gré, la plus sotte des sciences, celle qui n'exerce que la mémoire, il faut pourtant entendre les auteurs et étudier leurs *ramages*. C'est surtout dans la médecine qu'il importe de savoir ce qu'on dit, d'autant plus que cela devient rare : chaque parti ayant son *argo* spécial pour ses adeptes. C'est le tourment des malheureux étudians; mais on leur fait croire que plus on enfante de nouveaux termes, plus on est habile; alors comment répliquer?

Le dictionnaire de Nysten, dû d'abord aux soins de M. Capuron, fut distingué parmi ceux qu'on possédait, et il est parvenu avec des améliorations successives à cette quatrième édition. Un médecin instruit et doué d'un bon jugement s'est chargé d'ajouter les mots nouveaux dont l'époque médicale actuelle a été si stérilement féconde; mais du moins il fallait bien en donner l'explication; nous y trouvons les expressions de chaque opinion avec une impartialité très-remarquable. Aussi ce travail, l'un des plus exacts, n'est point entaché, comme le sont divers écrits du même genre, de ce grossier matérialisme qui ne voit en nous que des chairs et des humeurs, ou dominé par cette fureur de secte qui déchire tout ce qui la contrarie et dévoile ses fautes. La matière médicale est surtout traitée avec soin dans ce dictionnaire où les erreurs et les imperfections paraissent moins fréquentes que chez plusieurs autres. J.-J. V.

BULLETIN

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

Rédigé par M. Robiquet, *secrétaire général, et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 janvier.

Correspondance.

La Société reçoit :

1°. Une notice sur l'œnologie, par M. Astier. M. Boullay est chargé d'en faire un rapport verbal ;

2°. Une notice sur l'emploi d'un tartrimètre ou moyen d'apprécier la quantité de crème de tartre dans le tartre brut du commerce. M. Chevallier, pour un rapport verbal ;

3°. Une lettre de M. le directeur de l'École de pharmacie, dans laquelle il annonce qu'il a pris en considération les observations qui lui ont été adressées par la Société de pharmacie, au sujet du placement de MM. les élèves, et qu'il en a référé à M. le préfet de police, dont il attend la réponse.

Commissaires près les Sociétés savantes.

M. Boudet oncle annonce qu'à l'Académie des sciences, M. Chaptal a fait un rapport sur le sel gemme de la mine de Vic, et qu'il en résulte que cette mine renferme quatre variétés de ce sel de nuances différentes, et qu'il en est une qui contient une quantité notable de fer ; qu'en général ce

sel est plus pur et moins déliquescent que celui qui provient des marais salans. On affirme que cette mine occupe une étendue de trente lieues en surface, et que son épaisseur est considérable.

M. Dutrochet a également lu à l'Académie un mémoire très-étendu sur l'irritabilité des végétaux, et particulièrement de la sensitive. Il a cherché à établir quel était le siége de cette faculté et à déterminer quels étaient les agens qui étaient susceptibles de l'atténuer, de la suspendre, de la restituer, ou enfin de la détruire entièrement.

M. Payen rend un compte détaillé d'un mémoire de M. Ferdinand Runge, secteur à l'Université de Berlin, sur les moyens de découvrir les moindres traces du principe vénéneux dans les animaux empoisonnés par l'*atropa belladona*, *l'hyoscyamus* et le *datura*.

« Les réactifs que la chimie nous offre n'étant pas capables de démontrer la présence des divers poisons végétaux, ni de les distinguer les uns des autres, et les observations physiologiques sur leurs effets spéciaux pas assez étudiés, relativement aux différens organes, l'auteur s'est occupé à rechercher les moyens de reconnaître quelques poisons végétaux d'après les phénomènes caractéristiques qu'ils peuvent produire sur certains organes.

» Parmi ces divers phénomènes, la dilatation de la pupille, que l'on a observée dans plusieurs cas d'empoisonnement par des substances végétales, a plus particulièrement fixé son attention. Il a observé que cette dilatation peut résulter non-seulement d'un empoisonnement par les poisons végétaux, pris à l'intérieur, mais encore de l'application immédiate de ces poisons, et que cet effet n'est pas produit par toutes les substances végétales qui, administrées à l'intérieur, déterminent la dilatation de la pupille; il croit donc devoir donner un nom particulier aux poisons végétaux qui dilatent la pupille par une application extérieure. Cette propriété avait déjà été mise à profit par

plusieurs oculistes, pour préparer l'opération de la cataracte.

» L'auteur remarque que, pour faire des expériences sur les poisons végétaux du genre de ceux qui dilatent la pupille, on doit préférer les chats, parce que l'œil de cet animal est beaucoup plus sensible à ces sortes d'effets ; que la plus petite altération est aperçue, en ce que l'on compare aisément les deux yeux à la fois; enfin que, l'œil se fermant aussitôt qu'il est tourné à la lumière, la moindre dilatation de la pupille devient sensible.

» Ce procédé offre l'avantage de donner des indices certains sans que les substances essayées soient pures, en effet le suc frais et les décoctions de belladone, d'hyoscyamus et de datura, produisent le même effet que la *matière active séparée*. Un mélange de diverses autres *matières végétales* ne change rien à cette action dilatante; plusieurs substances animales, telles que *la gélatine*, *la salive*, *l'urine*, *le suc gastrique*, *la bile*, *le jaune et le blanc d'œuf*, etc., n'altèrent pas non plus ces effets.

» Des matières végétales ou animales mêlées avec le suc des plantes ci-dessus, *belladona*, *hyoscyamus* et *datura*, abandonnées à une fermentation ou putréfaction spontanée, ne perdent pas la propriété de dilater la pupille.

» On doit opérer de la manière suivante, pour démontrer, *par l'application extérieure sur l'œil du chat*, la présence *du poison* :

» On prend le chat sur les genoux, on maintient la tête de la main gauche, tandis qu'avec le pouce et l'index de la droite on ouvre les paupières, et l'on bassine, au moyen d'un pinceau trempé dans le liquide, le bord de la paupière inférieure à plusieurs reprises.

» Il faut avoir le soin d'agir toujours sur le même œil, afin de mieux juger de la différence avec l'autre.

» Si le liquide contient un acide ou un alcali libre, il faut le saturer, pour prévenir une action irritante.

» Les deux yeux du chat doivent être également exposés à la lumière.

» Pour obtenir la matière active des plantes citées, de l'hyoscyamus, par exemple, on traite les racines ou les feuilles sèches et en poudre, ou le suc évaporé en extrait, avec de l'alcohol absolu; on évapore la solution alcoholique jusqu'à siccité, puis on dissout le résidu dans l'eau afin de séparer la résine; la solution aqueuse retient le principe actif; c'est une base salifiable, combinée dans la plante avec un acide particulier. On sépare cet acide au moyen d'une solution d'acétate de plomb, qui forme un précipité blanc jaunâtre; le principe reste dans le liquide combiné à l'acide acétique; on le sépare au moyen de la potasse ou de l'ammoniaque, après toutefois avoir enlevé préalablement l'oxide de plomb par l'acide hydrosulfurique. Le principe se précipite lentement sous forme d'une poudre blanche très-peu soluble dans l'eau et dans l'huile, plus soluble dans l'alcohol. Il neutralise les acides et forme des combinaisons plus ou moins solubles et cristallisables; tous ces sels ont la propriété de dilater la pupille, d'autant plus que leur solubilité favorise l'absorption; $\frac{1}{12000}$ de grain (poids de Prusse) produit une dilatation visible pendant 2 à 3 heures.

» L'acide qui était combiné au principe actif, précipité par l'acétate de plomb et isolé ensuite au moyen de l'acide hydrosulfurique, ne produit pas de dilatation sensible sur la pupille.

» Ce principe résiste non-seulement à la fermentation putride, mais il n'est pas altéré par les acides nitrique ou hydrochlorique concentrés; il forme des sels qui agissent très-fortement sur la pupille.

» Le principe actif diffère dans la belladone, l'hyoscyamus et le datura, par ses propriétés chimiques.

» Les expériences suivantes prouvent la possibilité de retrouver le poison de ces substances après la mort de l'in-

dividu empoisonné : trois chiens, tués par les extraits de belladone, d'hyoscyamus et de datura, recélaient dans l'estomac et les intestins, 24 heures après la mort, le principe qui, extrait par l'eau et rapproché, agissait fortement sur la pupille.

» Un lapin fut nourri pendant huit jours avec de l'herbe des trois plantes sans en être incommodé et sans que sa pupille changeât ; l'urine, recueillie le troisième jour, opérait les dilatations de la pupille du chat ; le sang n'agissait pas ; l'animal, tué le huitième jour, était très-sain dans son intérieur, l'estomac était rempli de débris de la plante à demi-digérée, et l'extrait de cette matière dilata considérablement la pupille du chat. L'urine renfermée dans la vessie produisit un effet semblable. Les excrémens contenus dans le rectum, le sang des poumons et du foie, et la bile, étaient sans action.

» L'atropa belladona contient dans toutes ses parties la *matière active ;* il en en est de même de l'hyoscyamus niger, albus, reticulatus, scopolia ; du datura ferox, stramonium, tatula, fastuosa, metel.

» Les plantes suivantes, au contraire n'avaient pas d'*action* sur la pupille.

» *Arum maculatum* (racine) ; *veratrum nigrum* et *sabadilla* (semence) ; *colchicum automnale* (racine) ; *lolium temulentum* (semence) ; (*secale cornutum*) ; *paris quadrifolia* (graine) ; *scilla maritima* (racine) ; *crocus sativus ; asarum europœum* (racine) ; *daphne mezereum* (écorce) ; *rheum rhabarbarum* (racine) ; *anagallis arvensis* (herbe) ; *polygala officinalis* (racine) ; *salvia officinalis* (herbe) ; *gratiola officinalis* (herbe) ; *digitalis purpurea* (herbe et racine) ; *verbascum tapsus* et *niger* (herbe) ; *nicotiana tabacum*, *fructicosa*, *rustica*, *glutinosa* (herbe) ; *solanum nigrum*, *dulca-amara*, *lycopersicum* (herbe) ; *cynoglossum officinale* (racine) ; *convolvulus scammonia* (la résine) ; *gentiana lutea* (racine) ; *strychnos nux vomica* (semence) ;

ledum palustre (herbe); *cinchona* (écorce); *psycotria emetica* (racine); *pastinaca sativa* (racine); *æthusa cynapium* (herbe); *phellandrium aquaticum* (semence); *conium maculatum* et *cicuta virosa* (herbe); *œnanthe fistulosa* (herbe); *angelica archangelica* (racine); *anemone pulsatilla* (herbe); *ranunculus lingua*, *flammula*, *reptans*, *humilis*, *auricomus*, *sceleratus*, *acris* (herbe); *aconitum lycoctonum*, *napellus*, *montanum*, *cammarum* (herbe et racine); *caltha palustris* (racine); *papaver somniferum* (opium); *chelidonium majus* (sève jaune); *raphanus raphanistrum* (herbe); *synapis* (semence); *cochlearia officinalis* (herbe); *menispermum coculus* (semence); *viola tricolor* (herbe); *ruta graveolens* (herbe); *sedum acre* (herbe); *amygdalus persica* (eau distillée et semence); *prunus lauro-cerasus* (eau distillée des feuilles); *rhus toxicodendron* (herbe); *euphorbia officinalis heliosсopia cyparissias* (sève blanche); *ricinus communis* (semence); *bignonia alba* (racine); *elaterium momordica* (pulpe); *piper album* (semence); *humulus lupulus*, *cannabis sativus* (herbe); et *taxus baccata*.

Travaux particuliers de la Société.

M. Robinet fait un rapport favorable sur le moyen proposé par M. Dublanc jeune, pour priver complètement l'opium de narcotine.

M. Guibourt fait un rapport sur une lettre de M. A. G. C., pharmacien à Paris, au sujet de la classification des sirops. M. le rapporteur passe en revue les diverses dénominations nouvelles proposées, et il ne les croit pas toutes susceptibles de pouvoir être admises. L'auteur ayant présenté à la Société cette classification, plutôt dans l'intention d'en faire un point de discussion que dans le désir de la voir adopter, M. Guibourt engage la Société à lui adresser des remercîmens.

M. Lemaire-Lizancourt fait un rapport verbal sur les

derniers numéros du Bulletin de la Société de médecine, chimie et pharmacie du département de l'Eure.

M. Chevallier donne communication d'un nouveau moyen de rectification pour l'alcohol, et il cite aussi des expériences propres à constater la présence de l'ammoniaque toute formée dans le *chenopodium vulvaria*. Ces deux notes seront imprimées.

M. Boudet, oncle, donne lecture d'une lettre qu'il a adressée à M. le directeur de la *Revue encyclopédique*, en réponse à un article inséré dans ce recueil périodique, et qui contient plusieurs observations critiques dirigées contre l'*Histoire de la verrerie en Égypte* dont M. Boudet est l'auteur.

M. Hernandez donne communication d'un procédé facile, qui lui a toujours réussi, pour préparer, d'une manière convenable, le liniment sulfureux de Jadelot. MM. Bouriat et Blondeau sont chargés de le répéter et d'en rendre compte.

M. Virey présente des fragmens de courges d'Orient qui sont employées dans cette contrée comme substance alimentaire.

La Société admet MM. Heller, docteur en médecine à Paris; Boutigny, pharmacien à Évreux, au nombre des membres correspondans.

RAPPORT

Sur un mémoire de M. Stratingh;

Par M. Lodibert.

L'ouvrage de M. Stratingh, sous le titre de Traité chimique sur la morphine et les autres principes de l'opium, peut être considéré comme une de ces savantes dissertations qui ornent les actes de l'Académie des curieux de la

consistance, permettaient de le confondre avec celui du Bengale, duquel il avait, à un degré un peu moins élevé, les vertus médicales. M. Stratingh, si au courant de tout ce qui se passe dans les sciences physiques, domaine de la pharmacie, n'eût pas manqué de citer M. Peyre, si, à l'époque où le respectable chef de la pharmacie militaire, M. Laubert, vous présenta un échantillon de cet opium français, il avait été rendu compte de nos séances.

Bien que l'ouvrage de M. Stratingh eût donné matière à un rapport plus long, si j'avais dû en extraire tout ce qui est digne d'attention, j'ai cru qu'il suffirait du peu que j'en dis pour vous engager à remercier notre correspondant de l'hommage qu'il fait à la Société de son nouvel ouvrage, fruit d'un rare talent d'investigation et d'une connaissance parfaite de notre art scientifique, et pour que votre satisfaction s'exprime dans le procès verbal de ce jour, par une mention honorable.

REPERTORIUM FUER DIE PHARMACIE, Tome XV, cah. 1, 1823. — *Observations sur la préparation du chlorate de potasse*; par le Dr. GEIGER, D'Heidelberg.

(Traduit par St. Robinet.)

La préparation du chlorate de potasse et des autres chlorates alcalins a lieu lorsqu'on fait passer du chlore gazeux dans une solution de potasse ou de sous-carbonate de potasse. Doebereiner, ayant observé que l'eau-mère provenant de cette opération contenait aussi des chlorures d'alcalis, a proposé de les employer pour blanchir et enlever les odeurs étrangères à l'eau-de-vie. Gay-Lussac a observé qu'il se formait d'autant plus de chlorure que la solution alcaline était plus étendue. (La chaux fait une exception, puisque même à l'état d'hydrate pulvérulent elle forme du

chlorure par son contact avec le chlore gazeux.) A la vérité par l'évaporation et la cristallisation une partie des chlorures se convertit en chlorates et hydrochlorates, mais c'est la plus petite partie; et pour obtenir le plus possible de chlorate il faut employer la solution alcaline dans un état de concentration tel que le chlorate cristallise aussitôt sa formation. J'avais déjà fait cette observation depuis long-temps, et remarqué en outre que lorsqu'on employait pour l'opération une solution de sous-carbonate de potasse, la formation du chlorate n'avait pas lieu immédiatement en totalité; qu'en exposant la liqueur pendant quelques jours dans un lieu frais il se formait encore une quantité notable de chlorate. On observe alors une réaction des principes qui se manifeste par un dégagement de gaz; on doit donc se garder de boucher les vases hermétiquement. L'on fait connaître cette observation dans l'Annuaire pharmaceutique de Berlin pour 1820, page 362, sans en donner l'explication.

Ayant eu nouvellement occasion de répéter cette expérience, j'ai cru entrevoir les causes du phénomène qu'elle présente. En effet, une solution concentrée de potasse qui avait été exposée à l'air pendant plusieurs mois, et dans laquelle s'était déposé en cristaux une certaine quantité de carbonate de potasse, fut étendue de 1 partie et demie d'eau et soumise à l'action d'un courant de chlore gazeux. Aussitôt il se fit un dépôt de sel cristallin; celui-ci augmenta rapidement sans effervescence apparente; la liqueur prit une couleur jaune foncée, quoiqu'elle n'eût point l'odeur du chlore. Lorsqu'on eut continué le dégagement du chlore assez long-temps pour qu'on pût supposer que la liqueur était saturée, on enleva le flacon qui la contenait et on le remplaça par un autre. Le sel précipité n'était point en paillettes brillantes, mais plutôt en grains transparens et incolores; sa saveur était faible et alcaline; il produisait par son contact avec les acides une forte effervescence due à un dégagement d'a-

cide carbonique, enfin c'était du carbonate de potasse saturé. La liqueur avait la saveur styptique du chlore, mais nullement son odeur; elle décolorait promptement le papier teint avec le tournesol ou la rhubarbe. La liqueur exposée dans un lieu frais commença, au bout d'une demi-heure, à manifester une effervescence qui augmenta graduellement et paraissait surtout plus forte lorsqu'on agitait : le gaz qui se dégageait n'était que de l'acide carbonique. Au bout de trois jours l'effervescence avait cessé; après 24 heures la liqueur était devenue blanche comme de l'eau; au bout de 48 heures elle avait pris une teinte rose, due à un peu de manganèse; sa saveur, purement saline, n'était plus astringente; elle brunissait le papier teint avec la rhubarbe, et ne le décolorait qu'au bout d'un certain temps. Enfin le sel déposé avait sensiblement augmenté, et a été reconnu pour du chlorate de potasse pur.

Il paraît résulter de cette observation que, lorsqu'on fait passer un courant de chlore gazeux dans une solution de sous-carbonate de potasse, il ne se forme d'abord qu'une combinaison de chlore (peut-être oxide de chlore) et de potasse, et en même temps de carbonate saturé de la même base dont une partie se dépose si la liqueur est suffisamment concentrée. Alors la réaction du chlore sur les élémens de l'eau, aidée par l'affinité de la potasse pour les acides chlorique et hydrochlorique, continuant toujours, ces deux acides se forment; la force de cohésion du chlorate qui en résulte et prend la forme solide vient encore se joindre au jeu des affinités; le carbonate de potasse produit d'abord est peu à peu décomposé, et le tout se trouve converti en chlorate et hydrochlorate de potasse. Exemple remarquable de l'action des forces attractives !

Pour la pratique, cette observation n'est pas sans intérêt. Il convient, pour obtenir la plus grande quantité possible de chlorate de potasse, d'exposer pendant quelque temps dans un lieu frais la liqueur contenant les cristaux

déposés pendant l'opération; le sel en acquiert aussi un plus grand degré de pureté (1).

---

(1) Comme j'ai préparé de grandes quantités de chlorate de potasse, j'ai souvent eu occasion d'observer les principaux phénomènes cités par M. le docteur Geiger; mais je m'en faisais une explication différente, et je vais l'indiquer ici, afin qu'on puisse choisir celle qui paraîtra la plus plausible.

Il est certain, comme l'a fait voir M. Gay-Lussac, que les oxides de très-difficile réduction se combinent directement au chlore, et forment des chlorures d'oxides, dont le caractère distinctif le plus saillaut est de conserver au chlore, et dans toute son intégrité, sa propriété destructive des matières colorantes. Ainsi M. Wetter nous a démontré qu'une quantité donnée de chlore décolorait précisément la même proportion d'indigo, soit qu'on sature ce chlore par de la chaux, soit qu'on en fasse une simple solution dans l'eau. Ces chlorures d'oxides se maintiennent tant que la force de cohésion n'est pas mise en jeu; mais si les dissolutions sont assez concentrées pour que l'un des deux sels résultants de la transformation des chlorures en hydrochlorates puisse cristalliser; alors cette transformation s'effectue, et c'est là ce qui nécessite d'employer, pour obtenir la lessive décolorante, ou eau de javelle, une solution très-faible de potasse; tandis que pour le chlorate on porte cette solution de 30 à 35° de l'aréomètre ordinaire. Je ne pense pas que dans ce dernier cas, il se produise d'abord du chlorure de potasse comme le dit M. Geiger et je n'ai jamais vu la liqueur se colorer en jaune, à moins qu'elle ne fût saturée de chlore et toujours alors très-odorante. L'eau de javelle, qui est un véritable chlorure, est incolore.

J'ai toujours cru que le chlore, en passant dans une dissolution concentrée de potasse, donnait lieu presqu'immédiatement à la formation des deux sels chlorate et hydrochlorate; mais qu'il s'adressait d'abord à la portion de potasse qu'on peut considérer comme libre dans le sous-carbonate, et de là, la précipitation du carbonate saturé que j'ai souvent vue aussi. Le même phénomène a lieu, toutes les fois qu'on sature avec précaution le sous-carbonate de potasse par un acide faible. Lorsque le chlore s'est emparé de toute la potasse libre, son action se porte sur le carbonate saturé et l'effervescence se manifeste. Comme nous n'employons pour cette opération que des potasses presque caustiques, celles d'Amérique, c'est à cette effervescence, qui n'a lieu que vers la fin, que nous reconnaissons que la saturation est sur le point de se terminer. Si l'effervescence se continue quelque temps après que la saturation est achevée, cela n'est dû qu'à de l'acide carbonique interposé qui se dégage, et non pas, comme le pense M. Geiger, à la réaction du chlore sur le carbonate saturé. Si on obtient un peu plus de chlorate en laissant la solution déposer pendant quelque temps dans un lieu frais, ce n'est pas, selon moi, parce qu'il s'en

» cipité, et la solubilité de celui-ci dans l'acide nitrique » fumant ayant été démontrée par une expérience directe, » on introduisit dans la cornue une demi-livre de cet acide; » on distilla ensuite à feu doux jusqu'à ce qu'il n'y eût plus » de liqueur surnageante, sans pourtant dessécher tout-à-» fait le résidu. Sur la masse restée au fond de la cornue » on a versé de l'eau distillée, fait bouillir et sorti le tout » de la cornue; la liqueur filtrée, on a lavé le résidu jus-» qu'à insipidité des lavages : ces liqueurs étaient d'un » jaune clair. Celles distillées et contenues dans le ballon » ont été trouvées légèrement sélénifères.

» Maintenant, pour séparer le sélénium des lavages du » résidu de la cornue, dans lesquels il se trouvait à l'état d'a-» cide sélénique, sans s'inquiéter des métaux qu'il pourrait » contenir, on a employé du *sulfite d'ammoniaque récem-» ment préparé*, qui a précipité le sélénium sous la forme de » gros flocons d'un rouge de cinabre. La couleur était » d'autant plus vive qu'on portait la précipitation sur de plus » petites quantités; dans le cas seulement où l'on agissait » sur une liqueur concentrée, la précipitation était instan-» tanée et précédée de quelques momens de trouble léger. » Lorsque les liqueurs étaient étendues, la précipitation » n'avait lieu qu'au bout d'un certain temps, malgré l'ad-» dition d'un grand excès de sulfite d'ammoniaque, et, ce » qui dans tous les cas est avantageux, les liqueurs d'abord » claires se coloraient (quelquefois au bout de plusieurs » heures), se troublaient enfin et laissaient déposer le sélé-» nium; à certains degrés d'affaiblissement des liqueurs la » précipitation avait lieu en noir ou gris foncé. Le sélé-» nium ainsi obtenu est lavé avec de l'eau distillée froide » jusqu'à ce que les lavages ne précipitent plus par le mu-» riate de baryte; cinq à six lavages sont ordinairement » nécessaires; on sèche à l'ombre.

» Pour obtenir maintenant des liqueurs dont le sélénium » a été précipité, le peu qu'elles eussent pu en retenir,

» on les a évaporées des deux tiers dans une cornue ; on » a obtenu par là des paillettes grises, d'un brillant métal» lique, friables entre les doigts, qui étaient du sélénium » dans un état *métallique*. La liqueur concentrée, mêlée » à du sulfite d'ammoniaque, en a fourni une nouvelle » quantité, mais d'un brun sale. Les produits acides de » cette distillation, recueillis dans le ballon, ne présen» tant par l'addition du sulfite d'ammoniaque, ni trouble, » ni précipitation, on y a plongé des baguettes de zinc ; » on a eu soin de séparer les liqueurs en plusieurs parties » et de les étendre d'eau pour éviter une réaction trop » violente ; alors, avec un vif dégagement de gaz hydro» gène d'une odeur particulière, le sélénium s'est déposé » *en flocons d'un gris noir* : il faut les séparer promptement » de la liqueur, sans quoi on pourrait les voir disparaître » bientôt. Le sélénium ainsi obtenu a été lavé et séché. » Il est à observer, lors de cette opération, qu'on doit, » aussitôt après la précipitation du sélénium, enlever de la » liqueur les baguettes de zinc, sans quoi on est exposé à » obtenir celui-ci mélangé de parcelles métalliques ; dans » ce cas il serait avantageux de le laver avec de l'eau ai» guisée d'acide sulfurique. Du reste, il peut arriver que » par cette méthode on n'obtienne pas tout le sélénium de » la liqueur, parce que le zinc ne paraît pas capable de le » précipiter entièrement.

» On a obtenu par le procédé dont on vient de lire les » détails, d'une livre de dépôt sulfureux :

Sélénium rouge précipité par le sulfite d'ammoniaque.	8 gros	14 gr.
——— Gris noir obtenu par le zinc.		48
——— Métallique.		12
——— Brun, impur.	1	
(1)	10 gros	2 gr.

(1) Le dépôt sulfureux sur lequel M. de Leweneau a fait ses expériences

Si nous comparons le procédé de M. Lewenau avec ceux mis successivement en usage par M. Berzélius, nous reconnaissons que le premier a sur les autres des avantages réels. En effet, en suivant les anciennes méthodes on pratique inutilement plusieurs opérations dont le but est de séparer de la dissolution du sélénium toutes les substances qui lui sont étrangères, pour arriver à sa précipitation à l'état de pureté. Cette manière d'agir offrait de grands inconvéniens par la difficulté de séparer l'acide sulfurique et les oxides métalliques sans entraîner une partie du sélénium. M. de Lewenau les évite et obtient une plus grande quantité de sélénium, tout en simplifiant l'opération.

Je me borne à cette citation, qui me paraît contenir le fait le plus important, parmi ceux que M. de Lewenau doit à sa propre expérience, et qu'il a consignés dans sa Monographie du sélénium.

OBSERVATIONS

Sur le tartrimètre de M. Poutet.

Par M. Chevallier.

Après avoir lu attentivement la notice de M. Poutet sur l'emploi d'un tartrimètre et les observations qu'il a faites sur le moyen d'apprécier la valeur des tartres, j'ai cru reconnaître que la méthode d'analyse proposée par ce pharmacien et qui consiste à saturer l'excès d'acide tartrique des tartres par une solution de soude caustique à 6°, était trop

---

provenait d'une fabrique d'acide de Hongrie. M. Henri fils a répété à la pharmacie centrale le procédé de M. de Lewenau sur du soufre sélénifère de falhun que M. Robiquet lui avait procuré, et la proportion de sélénium n'a pas été à beaucoup près aussi considérable que celle obtenue par l'auteur. R.

difficile à exécuter pour un manufacturier qui, peu accoutumé aux opérations chimiques, peut commettre des erreurs dans les opérations préliminaires ; qu'en outre elle exigeait des instrumens en assez grand nombre, et une solution de soude qu'on peut bien ne pas toujours rencontrer dans le commerce préparée convenablement. Partageant l'opinion émise par M. Robiquet à la société d'encouragement, je pense que la saturation par les acides du produit de l'incinération des tartres, est le moyen le plus simple de reconnaître exactement la valeur réelle des tartres du commerce. J'ai cru devoir appuyer cette opinion par les raisonnemens suivans : d'après les expériences des chimistes, il est bien reconnu que la quantité de potasse contenue dans cent parties de tartrate acidule de potasse est toujours la même (1). Sachant combien l'alcali obtenu de l'incinération de cent parties de tartre pur demande d'acide sulfurique à 10° pour sa saturation, l'opération devient très-simple ; il suffit de saturer la potasse produite par 100 grammes de tartre du commerce que l'on soumet à l'essai et d'établir le rapport entre la quantité d'acide employé pour cette saturation et celle du produit du tartre pur. Ainsi, si l'alcali provenant de 100 grammes de tartrate pur incinéré demande pour sa saturation de 220 à 222 grammes d'acide à 10°, tandis que celui essayé n'en demande que 110 ou 111, il est certain que le tartre essayé ne contenait que 50 parties de tartre pur, s'il n'en demandait que 55, il ne représenterait que 25 de tartre.

En modifiant l'alcalimètre de M. Descroizilles, on peut former un tartrimètre. Pour cela on a un tube qui doit contenir juste la quantité d'acide sulfurique à 10°, exigée pour la saturation de la potasse produite par l'incinération

(1) M. Vauquelin et M. Boullay ont reconnu dans des crêmes de tartre, le tartre de chaux dans les proportions de 2 à 7 centièmes.

de 100 grammes de tartre (220 à 222 grammes). On divisera le tube en cent parties qui représenteront la valeur du tartre. Ce tube peut être construit pour opérer sur 10, 20 grammes et être rendu très-portatif; son emploi exige tout simplement un creuset, un entonnoir, un filtre, des balances, de l'acide sulfurique à 10° et du papier de tournesol.

Il vaudrait mieux se servir de balance que d'un tube, parce que dans ce dernier cas les différences thermométriques peuvent induire en erreur dans la détermination de la quantité d'acide sulfurique employé.

EXPÉRIENCES

Qui constatent la présence de l'alcali volatil libre, tout formé, dans le chenopodium vulvaria (vulvaire);

Par A. Chevallier, pharmacien.

Déjà dans un précédent mémoire, publié conjointement avec Lassaigne dans le Journal de Pharmacie, année 1817, nous avions démontré la présence de l'alcali volatil, en partie libre dans cette plante; mais l'article suivant, inséré dans un ouvrage de matière médicale, a donné lieu à des expériences dont les résultats sont plus concluans.

Voici l'article en question : *MM. Chevallier et Lassaigne ont analysé la vulvaire et ont cru y trouver du sous-carbonate d'ammoniaque, ce qui serait le premier exemple d'un fait des plus intéressans; mais leurs expériences à ce sujet laissent encore quelque chose à désirer.*

Cet article, que je connais depuis peu de temps, n'appuyant l'opinion qui y est citée par aucun fait, et étant seulement la pensée de son auteur, il eût pu ne pas demander de réfutation; mais, se taire, ce serait faire penser que l'observation opposée à nos conclusions basées sur

l'expérience, est juste. J'ai donc cherché, par de nouvelles expériences, à confirmer les faits démontrés dans notre premier mémoire sur la vulvaire. Première expérience : 250 livres de vulvaire cueillie tout récemment ont été placées dans un grand alambic, mais suspendues dans un milieu de manière à ce qu'aucune des parties de la plante ne pût toucher les parois de la cucurbite. L'eau qui avait été portée à ébullition avant l'introduction de la plante, afin de séparer les premières portions et chasser les substances volatiles, si elle en contenait, fut de nouveau chauffée et réduite en vapeur; la vapeur était obligée de traverser le chenopodium, puis elle allait se condenser à la manière ordinaire dans un serpentin qui avait été lavé avec le plus grand soin. L'eau distillée, recueillie dans un vase de verre, était alcaline, avait une odeur ammoniacale; traitée par la potasse, elle laissait dégager de l'ammoniaque en assez grande quantité pour n'avoir pas besoin de réactif chimique pour constater sa présence.

Une portion de cette eau, saturée par un acide, laissait dégager de l'acide carbonique, qui, reçu dans de l'eau de baryte, troublait cette eau et donnait un précipité blanc pesant, qui, soumis à l'examen chimique, a été reconnu pour du carbonate de baryte. Le produit, d'où l'on avait séparé l'acide carbonique par un acide, étant évaporé, a donné pour résidu un sel ammoniacal (1). Deuxième expérience : Voulant obtenir l'alcali volatil de la vulvaire, sans employer l'action du feu, et par là éviter des objections qu'on eût pu me faire, j'ai placé dans un grand pot à fleur une motte de terre contenant deux pieds de cheno-

(1) J'ai remarqué que l'eau distillée de chenopodium contenait en même temps que l'acide carbonique de l'acide acétique sans doute à l'état de sous-acétate d'ammoniaque. Plusieurs eaux distillées récemment préparées, que j'ai examinées, contenaient ce sel; de ce nombre sont celles de tilleul, de plantin, d'hysope, de laitue, etc., etc.

podium ; quand je fus assuré que cette transplantation n'avait influé en rien sur la vitalité du végétal, je plaçai sur le pot un entonnoir de verre, et je luttai le tout de manière à ce que la vapeur qui se dégagea continuellement de la vulvaire fût forcée de passer par la partie supérieure de l'entonnoir. J'adaptai à cette partie supérieure un tube, ajusté avec un bouchon, lequel tube allait se rendre dans un flacon qui contenait de l'acide hydrochlorique étendu d'eau ; le flacon étant à double tubulure était fermé par un bouchon recevant un second tube qui allait plonger dans l'eau, afin d'éviter toute communication avec l'air extérieur. A peine le tube fut-il en présence de l'acide hydrochlorique, que des vapeurs blanches se firent apercevoir, et se répandirent à la surface du liquide, où elles disparaissaient. Ce dégagement étant très-fort, le soir du jour même, je fis l'analyse de l'acide hydrochlorique pur que j'avais placé dans le premier flacon, et je trouvai qu'il contenait de l'ammoniaque combinée à l'acide hydrochlorique. Je répétai plusieurs jours de suite l'expérience, qui toujours me donna les mêmes résultats (1).

D'après cette dernière expérience, je crois pouvoir être convaincu que le chenopodium vulvaria laisse dégager spontanément de l'ammoniaque à l'état libre, pendant l'acte de la végétation.

---

(1) J'ai eu depuis 1817, étant élève en pharmacie chez M. Boullay, l'occasion de faire avec ce pharmacien distingué des expériences sur les produits de la végétation, et nous avons reconnu qu'un grand nombre de fleurs, même parmi celles dont l'odeur est très-agréable, laissent dégager spontanément de l'ammoniaque.

NOTE

Sur la préparation de l'extrait d'opium sans narcotine.

Par M. Dublanc, jeune.

L'observation médicale constate tous les jours les bons effets de l'extrait d'opium traité par l'éther, selon le procédé de M. le professeur Robiquet, pour lui enlever le sel de Dérosne ou narcotine qu'il contient. M'étant convaincu par des expériences répétées que l'opium, traité par *l'éther à froid* jusqu'à ce que ce liquide soit sans action sur *lui*, c'est-à-dire, jusqu'à ce que par la vaporisation il ne laissât plus de narcotine, fournissait un extrait qui, repris à chaud par le même agent, donnait encore des traces sensibles du principe dont on veut le dépouiller; j'ai pensé qu'on arriverait à débarrasser plus complètement l'extrait d'opium de cette matière, à laquelle M. le docteur Magendie a reconnu une propriété excitante, en faisant agir à chaud l'éther sur l'opium dans un appareil fermé.

Les résultats ayant pleinement répondu à mon attente, il pourra être utile de connaître le procédé dont je me suis servi. Le voici :

J'ai pris 300 grammes d'extrait d'opium préparé à froid que j'ai fait dissoudre dans 150 grammes d'eau distillée; j'ai versé ce solutum dans une cornue et par-dessus 2000 d'éther pur; j'ai monté l'appareil de manière à recueillir le produit de la distillation et j'ai chauffé doucement. Ayant retiré 500 grammes environ d'éther, j'ai démonté l'appareil et décanté promptement l'éther qui surnageait l'extrait dans la cornue. L'éther obtenu par la distillation m'a servi à laver l'extrait encore chaud, et après ces

opérations j'ai fait évaporer en consistance convenable l'opium qui y avait été soumis.

J'avais des raisons de craindre que malgré mes soins l'éther décanté de l'extrait après la distillation n'eût déposé dans la masse quelque peu de narcotine qui en raison de sa cohésion n'aurait pu être dissoute par l'éther avec lequel je l'avais lavée. Pour m'en assurer je dissolvis dans de l'eau distillée l'extrait raproché ; je filtrai et je trouvai en effet sur le filtre des petits cristaux de narcotine mêlés à une matière pulvérulente extractive, insoluble dans la petite quantité d'eau employée à reprendre l'extrait ; je fis évaporer de nouveau pour rendre à l'extrait sa forme ordinaire.

Ainsi obtenu l'extrait d'opium peut être regardé comme purgé entièrement de narcotine et des matières résineuses solubles dans l'éther. Il attire puissamment l'humidité de l'air. Il se dissout facilement dans l'eau, qu'il colore beaucoup moins que l'extrait d'opium ordinaire, sans y déposer aucune matière hétérogène.

Nota. On peut également se servir d'un digesteur pour obtenir par l'éther l'extrait d'opium pur ; mais je préfère le moyen que j'ai indiqué.

BIBLIOGRAPHIE.

Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis, sive enumeratio contracta ordinum, generum, specierumque plantarum huc usque cognitarum, juxtà methodi naturalis normas digesta; auctore Aug. Pyramo Decandolle. Pars prima sistens thalamiflorarum ordines LIV. In-8°. de vj-748 pages, en petits caractères. Chez Treuttel et Würtz, libraires, rue de Bourbon, n°. 17. Prix, 15 fr. et 18 fr. franc de port.

Nous nous empresserons d'offrir à nos lecteurs l'examen d'un ouvrage aussi remarquable et destiné faire époque dans la botanique.

IMPRIMERIE DE FAIN, PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL
DE PHARMACIE
ET
DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. III. — 10e. *Année.* — Mars 1824.

ANALYSE

De l'eau minérale de l'Épinay, hameau dépendant de Fécamp, département de la Seine-Inférieure;

Par M. Germain, pharmacien à Fécamp.

Histoire.

De temps immémorial on sait qu'il existe, dans les environs de Fécamp, trois sources d'eaux minérales salino-ferrugineuses, une à Contremoulins, une à Valmont, et la troisième à Fécamp, au hameau de l'Épinay, domaine qui précédemment a appartenu aux ducs de Normandie, et que l'un d'eux le légua à la ci-devant abbaye de Fécamp. Celle de Contremoulins passe pour être la plus chargée, ensuite celle de Valmont, et enfin celle d'Épinay, mais approximativement, car personne ne se rappelle qu'elles aient été analysées (1).

(1) Au moment où je me disposais, il y a quelques jours, à vous adresser cette analyse, j'ai appris que les trois eaux minérales des environs de Fécamp ont été analysées il y a environ quarante ans, par M. Lepecq, médecin à Rouen. Comme je n'ai pu trouver aucune trace de ses opéra-

Description de la source, des terrains et eaux qui l'avoisinent.

Dans une charmante vallée à environ trois quarts de lieue sud-est du centre de la ville de Fécamp, dans une prairie qui en cet endroit est couverte de gazon parsemé de touffes de jonc, *juncus glaucus*, et de glayeul, *iris pseudo-acorus*, à seize mètres du sommet d'un angle formé par une rivière et un ruisseau, se trouve cette source, entourée de maçonnerie, terminée par une voûte d'environ soixante centimètres de diamètre sur un mètre soixante centimètres de hauteur, ayant une ouverture carrée au nord de soixante-dix centimètres, fermée par un équarri mobile en planche. La hauteur de l'eau de la source est d'environ trente centimètres; le fond et les parois de la tonnelle, jusqu'à environ dix centimètres au-dessus du niveau de la source, sont de couleur brune, ce qui peut faire présumer que la hauteur de l'eau n'est pas constante, etc. (1).

Propriétés physiques de la source.

L'eau minérale de l'Épinay n'est point d'une limpidité parfaite, elle est inodore, sa saveur est presque nulle d'abord, ensuite un arrière-goût, mais faible, commun aux eaux ferrugineuses, se fait sentir. Le 29 août 1823, je me rendis à la source à six heures du matin, le temps était très-beau, le vent au sud-ouest, une rosée extrêmement

---

tions, que d'ailleurs le mode d'analyse de ce temps-là n'a aucun rapport avec celui employé aujourd'hui; je crois qu'un nouveau travail sur l'eau de l'Épinay intéressera les médecins de notre contrée, et les fixera définitivement sur le bien qu'ils pourraient espérer de leur usage. C'est pourquoi je persiste dans la résolution que j'avais prise de vous prier de l'insérer dans votre intéressant journal.

(1) Nous sommes forcés, vu les bornes de ce recueil, de supprimer une partie de l'historique, soit de la source, soit des lieux qui l'avoisinent. (*Note des rédacteurs.*)

abondante, la température de l'eau était à douze degrés Réaumur ; celle de l'atmosphère étant à dix, celle-ci à sept heures s'était élevée à douze degrés et demi ; à huit heures, à dix-huit degrés ; à midi, à vingt-un. Celles de la source, de la rivière et du ruisseau qui l'avoisinent n'ont point varié, malgré que ces deux dernières fussent exposées à l'ardeur du soleil.

L'aréomètre aux sels s'y est enfoncé un peu moins que dans l'eau distillée ; la différence a été évaluée à un quart de degré. Une bouteille de huit onces d'eau distillée n'en a point contenu sensiblement davantage.

Traitement par les réactifs.

1°. La teinture de tournesol, mélangée à cette eau, n'a éprouvé aucun changement ;

2°. Celle de violettes est devenue d'un vert obscur ;

3°. Celle de mauves d'un très-beau vert-émeraude ;

4°. Celle de curcuma est devenue plus foncée ;

5°. Celle de noix de galle l'a troublée : le mélange a pris une couleur brune ; une plus grande quantité de teinture ne l'a point rendu plus foncé ; le lendemain la surface était irisée ;

6°. L'oxalate de potasse a donné lieu à un précipité abondant, soluble en entier et avec effervescence dans l'acide hydrochlorique ;

7°. L'hydrochlorate de baryte n'y a produit aucun changement ;

8°. Le nitrate d'argent a occasioné un précipité blanc ; le lendemain la liqueur surnageante était lilas ; un sédiment noirâtre insoluble dans l'acide nitrique, mais en entier dans l'ammoniaque, adhérait aux parois du vase ;

9°. La potasse caustique y a produit un précipité d'un blanc sale, qui ensuite est devenu noirâtre et soluble avec effervescence dans l'acide hydrochlorique ;

10°. Le proto-nitrate de mercure, un léger précipité blanc tirant sur le jaune, insoluble dans l'acide hydrochlorique, mais en entier dans le chlore;

11°. L'ammoniaque, un très-léger précipité blanc qui a déposé très-lentement et a adhéré aux parois du vase, soluble avec effervescence dans l'acide sulfurique;

12°. L'acide sulfurique, aucun changement.

Exposition à l'air.

L'eau de la source de l'Épinay a été exposée à l'air pendant vingt-quatre heures dans une capsule de verre; il ne s'y est formé aucun dépôt sensible, sa surface n'est point devenue irisée; cependant ayant été filtrée, le filtre qui avait été lavé à l'eau distillée a pris une légère couleur de rouille.

Extraction des matières volatiles.

Une livre huit onces de cette eau ont été introduites dans un ballon placé sur le laboratoire portatif de Guyton de Morveau. J'y ai adapté un tube, que j'ai fait rendre sous une cloche de la cuve hydrargyro-pneumatique. J'ai porté l'eau graduellement en ébullition, et l'y ai maintenue cinq minutes. Il s'en est dégagé deux décilitres de gaz acide carbonique, la pression de l'atmosphère étant à soixante-dix-sept centimètres, baromètre de Torricelli, et la température à vingt-un degrés Réaumur.

Le 17 octobre suivant la même opération a été répétée, mais avec la cuve hydro-pneumatique à l'eau de chaux, la pression de l'atmosphère de soixante-seize centimètres et la température à onze degrés. L'eau de la cloche s'est troublée de plus en plus en commençant par la partie supérieure et a acquis l'opacité du lait; il ne s'y est formé aucun vide. Cette eau, séparée de celle de la cuve, a donné un précipité qui desséché ne pesait que six grains.

En supposant que je ne serais point parvenu à en obtenir tout le gaz acide carbonique que cette eau pourrait dégager, je peux cependant augurer qu'elle n'en contient que ce qui est strictement nécessaire pour tenir en dissolution les différens carbonates que nous y avons rencontrés.

Cette eau qui avait bouilli a été mélangée à de la teinture de mauves, laquelle n'ayant éprouvé aucun changement, démontre qu'elle ne contient aucun alcali de libre.

Extraction des matières fixes, evaporation de l'eau.

Vingt livres de cette eau ont été évaporées lentement jusqu'à siccité dans une bassine d'argent; peu de temps après avoir été chauffée elle s'est troublée, les parois de la bassine se sont couvertes d'une poussière d'un blanc sale. Je n'y ai aperçu aucune forme cristalline, même à l'aide d'un microscope grossissant trois mille six cents fois les objets. L'évaporation terminée on a recueilli cinquante-huit grains de résidu. Quelques onces d'eau distillé ont été mises dans la bassine pour la nettoyer; et ensuite évaporées dans un poêlon d'argent, et ont fourni encore huit grains; ce qui a porté le total des matières fixes à soixante-six grains, environ trois grains par livre.

Traitement des matières fixes par l'eau distillée.

Ces soixante-six grains de résidu ont été mis dans une fiole à médecine avec une once d'eau distillée, laquelle a été placée sur un bain de cendres chauffé graduellement et suffisamment pour porter l'eau en ébullition; j'ai laissé refroidir et décanter; j'ai ajouté une nouvelle once d'eau distillée et agi de même; j'ai filtré: la matière insoluble restée sur le filtre, lavée et desséchée, pesait cinquante-quatre grains; les solutions et l'eau de lavage ont été réunies et évaporées dans une capsule de verre jusqu'à siccité; une poussière blanche couvrait le fond de la capsule; elle pesait douze grains.

Traitement par l'alcohol des matières dissoutes par l'eau distillée.

Un quart d'heure après l'évaporation de la solution, la poussière qui avait été mise dans une fiole a attiré l'humidité au point d'être devenue liquide ; sa couleur était jaune ; j'ai versé dessus une once d'alcohol à trente-six degrés Baumé. J'ai fait bouillir cinq minutes et laissé refroidir ; un sédiment grisâtre s'est formé, j'ai filtré ; desséché, il était du poids de quatre grains.

L'alcohol a été ensuite évaporé jusqu'à siccité ; le résidu obtenu a de même attiré l'humidité, mais le liquide était moins coloré ; repris avec de l'eau distillée, la teinture de noix de galle n'y a produit aucun changement ; le nitrate d'argent au contraire a occasioné un précipité blanc abondant, soluble dans l'ammoniaque.

Les quatre grains insolubles dans l'alcohol, restés sur le filtre, ont été traités de la même manière que les huit grains qui s'y étaient dissous ; les mêmes phénomènes ont eu lieu.

Traitement par l'acide hydrochlorique des matières fixes insolubles dans l'eau.

Les cinquante-quatre grains de résidu insolubles dans l'eau distillée l'ont été presque entièrement dans l'acide hydrochlorique faible ; une effervescence considérable a eu lieu, des flocons grisâtres nageaient dans la liqueur. Je les ai séparés par la filtration ; lavés et séchés, ils pesaient huit grains. Les acides nitrique et sulfurique même concentrés ne les ont point attaqués.

J'ai ajouté dans la solution de nouvel acide hydrochlorique pour la rendre avec excès d'acide, j'y ai ensuite versé de l'ammoniaque jusqu'au point de saturation ; il y a eu un dégagement de chaleur et de vapeurs blanches considérable. Un léger précipité brun s'est opéré ; lavé et des-

séché, il pesait huit grains. Je l'ai repris avec de l'acide hydrochlorique faible; la poudre de noix de galle a donné de suite une couleur violette au liquide, et peu de temps après sa surface est devenue irisée. Ces huit grains, étant de l'oxide de fer, représentent douze grains de carbonate de fer (1).

J'ai versé du carbonate de soude dans la liqueur saturée d'ammoniaque, il s'y est formé sur-le-champ un précipité abondant qui, lavé et séché, pesait trente-deux grains.

Ces trente-deux grains ont été soumis à l'action de l'acide sulfurique, il y a eu effervescence et formation d'un sulfate insoluble qui, lavé et séché, pesait trente-trois grains.

Enfin j'ai versé de la potasse dans la liqueur où avait été formé le sulfate insoluble, elle y a occasioné un précipité qui n'a été entièrement déposé que le lendemain, et qui, lavé et séché, pesait huit grains faibles.

Je n'ai point décomposé le sulfate de chaux. Le sulfate de magnésie l'ayant été, et me donnant le poids du carbonate de magnésie, m'a indiqué nécessairement celui du carbonate de chaux (2).

D'après ces expériences on peut donc conclure que vingt livres d'eau minérale de l'Épinay contiennent :

Chlorure de calcium	8 grains.
de potassium	4
Silice	8
Carbonate de fer	12
de magnésie	8
de chaux	26
	66

(1) Cette proportion d'acide de fer nous paraît exagérée en considérant les autres phénomènes observés par l'auteur du mémoire, et d'autant plus que de toutes les eaux les plus ferrugineuses que nous ayons analysées, même celles qu'on considère comme fortes, aucunes ne nous ont jamais fourni une plus forte proportion de fer. L'oxide était sans doute mêlé avec un peu de silice. (*Note des Rédacteurs.*)

(2) Le poids des carbonates a été calculé d'après le terme moyen des analyses de MM. Thénard, Thompson, Bergman et Berzelius.

Ces expériences ont été répétées le 17 octobre dernier; elles n'ont rien produit qui puisse m'autoriser à faire quelque changement à ce qui vient d'être exposé, quoique le total du résidu obtenu par l'évaporation de l'eau ne pesât que soixante-quatre grains, les deux grains de différence ne s'étant point laissés apercevoir d'une manière tranchante sur aucune fraction.

Nous avons dit plus haut que la hauteur de l'eau de cette source ne doit point être constante, il en est de même de la température. L'ayant observée, j'ai trouvé le 16 octobre sa hauteur de vingt-trois centimètres, sa température de neuf degrés et demi, l'atmosphère étant à onze, celle de la rivière et du ruisseau à huit et demi. Le 12 octobre, mêmes observations; le 14, sa hauteur était de vingt-quatre centimètres, mêmes températures; le 16, sa hauteur *était* de 0,25, sa température de neuf degrés, celle de la rivière de huit degrés et demi, celle du ruisseau de huit degrés un quart, l'atmosphérique à dix degrés. La hauteur de la rivière a été la même pendant ces observations, celle du ruisseau a varié chaque jour et paraît influer sur celle de la source, ce qui n'a rien d'étonnant puisque son niveau est supérieur au sien; il pourrait même se faire que, cette influence devenant subite, les proportions indiquées plus haut ne s'y rencontrassent point toujours.

NOTE

Sur un engorgement stéatomateux trouvé vers la partie inférieure et latérale du côté gauche de la langue d'un perroquet mort d'apnée;

Par M. B. Morin.

(Lu à la séance du 6 janvier 1824, de la Société des pharmaciens de Rouen.)

Cet engorgement avait le volume d'une grosse noix; il était dur et calleux à la surface; coupé transversalement,

il offrit dans son intérieur une matière mollasse, jaunâtre et graisseuse, au milieu de laquelle étaient disséminées un certain nombre de petites concrétions assez semblables par la forme à des grains de millet; on les sépara mécaniquement de cette matière et on les mit à part pour les soumettre à un examen particulier. Les concrétions trouvées chez les oiseaux étant en très-petit nombre, nous avons pensé que l'histoire chimique de celles contenues dans cet engorgement serait de quelque intérêt pour la chimie animale; c'est ce qui nous a déterminé à en entreprendre l'examen : nous avons cru devoir aussi analyser le stéatome lui-même, dans l'espoir que la connaissance de ses principes constituans jetterait quelque jour sur la nature de ces concrétions.

On malaxa dans l'eau distillée la matière du stéatome et on soumit les eaux de lavage à l'action du calorique. La liqueur portée à ébullition laissa apparaître quelques flocons qui ne tardèrent pas à se précipiter; on continua l'évaporation jusqu'à siccité, en ayant soin de séparer de la liqueur les flocons au fur et à mesure qu'ils se déposaient; ces flocons recueillis sur un filtre et bien lavés, prirent par la dessiccation un aspect grisâtre et corné; ils se dissolvaient dans la solution de potasse caustique et en étaient précipités par l'infusion de noix de galle sous la forme de flocons d'un blanc sale. Chauffés dans un tube de verre fermé à l'une de ses extrémités, ils donnèrent une fumée blanche qui ramenait au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Toutes ces propriétés démontrèrent que la matière animale coagulée par la chaleur était de l'albumine. Brûlée dans un creuset de platine, elle a laissé des cendres composées de phosphate de chaux et de phosphate de magnésie.

On traita l'extrait d'où l'on avait séparé l'albumine, par l'alcohol bouillant qui l'a divisé en deux parties; l'une brunâtre et floconneuse, ne s'est pas dissoute, l'autre jaune

2°. D'osmazome ;
3°. D'acide lactique ;
4°. De lactate de soude ;
5°. De gélatine ;
6°. D'une matière grasse saponifiable ;
7°. De plusieurs sels minéraux { Phosphates de chaux et de magnésie ; Carbonate de chaux et chlorure de potassium ;
8°. Et enfin de fibre animale.

Que les concrétions contiennent :
De la cholestérine ;
Du carbonate de chaux ;
Du phosphate de la même base ;
Et une matière animale.

RÉPONSE A M. PELLETIER

Au sujet des considérations sur la résine alouchi et les alcalis organiques (1) ;

Par M. Bonastre.

Je ne puis passer sous silence les observations que M. Pelletier a faites à la suite de mon Mémoire sur les alcalis organiques. Je suis d'autant plus surpris qu'il se les soit permises que ce n'est nullement de lui dont j'ai voulu parler ; qui donc a pu l'engager à se défendre d'une attaque qui n'était pas dirigée contre lui ? et pourquoi me réfuter avec tant d'aigreur et un dépit si mal déguisé ?

En discutant l'alcalinité des bases nouvelles, j'ai usé d'un droit que chacun possède. J'ai parlé des alcalis orga-

(1) *Journal de Pharmacie*, janvier 1824.

ques en général et non de M. Pelletier en particulier. Si quelqu'un eût eu le droit de se formaliser de mes observations, c'eût été tout au plus M. Serturner, premier auteur de cette intéressante découverte.

Je ne puis reconnaître les alcalis organiques comme alcalins par eux-mêmes, tel est l'état de la question. M. Pelletier doit se rappeler que dans le rapport qu'il fit à l'Académie, il y a plus d'un an, au sujet de ce même Mémoire, il s'exprimait ainsi : « Souvent des mêmes faits, disait-il, » nous sommes conduits à tirer des conclusions différentes; chacun est libre dans le champ des conjectures. » Eh bien, qu'ai-je fait autre chose que de donner aux faits que je rapportais l'explication qui me semblait mieux leur *convenir*? Or dans un travail de cette nature les faits sont tout; *libre* après cela à M. Pelletier de tirer telle conjecture qu'il lui plaira et de controverser tout à son aise.

Si M. Pelletier eût voulu se donner la peine de réfléchir, il n'eût pas remonté aux effluves d'alcalité du temps de Paracelse, car il doit savoir que MM. Payen (1) et Chevallier ont donné fort au juste l'appréciation numérique de sensibilité alcaline sur les matières colorantes végétales, et qu'une seule partie de potasse dissoute dans 200,000 parties d'eau faisait encore virer très-sensiblement la teinture de *mauve* sauvage. Serait-il étonnant après cela qu'on ne *pût* apprécier matériellement la quantité d'alcali minéral resté au fond d'un creuset après la calcination de douze grains par exemple de cinchonine? Mais il fallait citer les travaux de ces jeunes chimistes, et l'auteur de la note ne l'a pas voulu ; il a mieux aimé reculer aux temps de l'alchimie.

Le même auteur demande comment de l'action des alcalis et des acides sur la sous-résine élémi ou alouchi,

---

(1) *Bul. Sociét. Ph.* octob. 1822.

per il est justement tombé dans la même erreur qu'il me reproche. Je lui dirai aussi que beaucoup de passages de mon Mémoire ont été altérés et qu'on l'a imprimé sans m'en présenter les épreuves. Un tel procédé n'est ni généreux, ni loyal; surtout quand ce Mémoire devenait pour lui une arme dont il devait se servir contre moi.

Ainsi tout se réduit donc à la non reconnaissance des bases nouvelles comme alcalines par elles-mêmes. Je ne prétends pas dire que l'opinion que j'émets sur ces substances soit la seule véritable, quoique cette manière de voir soit partagée par plusieurs chimistes distingués ; mais en cherchant à expliquer cette alcalinité par la présence de quelques atomes de matières alcalines étrangères, appréciables seulement par la sensibilité du papier réactif, je ne crois pas m'être éloigné d'une opinon raisonnable et qui ait pu nécessiter de la part de M. Pelletier une réfutation pleine d'amertume et remplie de personnalités (1).

NOTE DE M. PELLETIER.

(1) Les discussions scientifiques, quoiqu'utiles pour les progrès de la science même, doivent avoir un terme ; il faut surtout qu'elles cessent du moment où *l'aigreur* paraît s'y mêler ; je ne répondrai donc point à la *réponse* de M. Bonastre, puisque je n'entrerai point de nouveau dans la discussion, et que je m'abstiendrai de relever aucune de ses phrases nouvelles. Je ne puis cependant refuser de lui faire connaître la signification que je donne à l'expression de *résinoïdes.* J'entends par là les matières qui, sans être des résines et souvent composées de plusieurs principes immédiats différens, ont cependant la *forme* sous laquelle les matières résineuses se présentent. J'ai changé le nom de cinchonin en celui de cinchonine, parce que, après avoir démontré (avec M. Caventou) que le cinchonin de Gomès ou plutôt de M. Duncan était une base salifiable et en avoir décrit les sels, j'ai cru devoir lui donner une consonnance de terminaison qui fût en harmonie avec celles des autres substances de cette classe, la morphine, la strychnine, la delphine, la picrotoxine, *et vice versâ.* J'ai changé le nom de la pipérine dans sa terminaison après m'être bien convaincu que cette matière n'était pas un alcali, et ne pouvait se combiner aux acides, même *après avoir été traitée par la magnésie et la chaux.* Relativement au rapport de M. Dulong sur le mémoire que nous

NOTES DE BOTANIQUE MÉDICALE.

Sur l'origine de la gomme adragante.

On a cru, d'après l'autorité de Tournefort, que la gomme adragante découlait de l'*astragalus creticus*, L., et cette opinion se trouve répétée en maints traités de matière médicale ; cependant nous avions dit (1), avec d'autres botanistes plus récens, qu'elle venait surtout de l'*astragalus gummifer* de Labillardière (2). Ce fait n'est pas non plus démontré, selon M. Sieber (3). L'adragante ne se tire pas de Crète, mais de l'Asie-Mineure, principalement au Mont Ida. L'espèce d'*astragalus* qui la fournit, diffère, soit du *creticus*, soit du *gummifer*, et naît à 4 ou 500 toises d'élévation sur cette montagne. C'est de Smyrne que le commerce la fait venir. Nous pouvons ajouter qu'Olivier a trouvé en Arménie et décrit l'*astragalus verus*, qui donne en effet cette gomme, ainsi que nous l'avions indiqué dans notre histoire naturelle des médicamens, ce qui paraît n'avoir pas été connu de M. Sieber.

---

avons lu à l'Académie des sciences avec M. Dumas, nous l'imprimerons dans ce journal à la suite d'un extrait de notre mémoire. Ce rapport d'un savant aussi distingué ne nous serait pas aussi favorable qu'il l'est en effet, que ce serait encore pour nous un devoir de le publier du moment où on l'invoque. Enfin, en ce qui concerne les épreuves qu'on n'aurait pas soumises à M. Bonastre, nous n'en sommes pas responsable, n'étant pas cette année personnellement chargé de la manutention du Journal. Nous pouvons toutefois assurer que l'impression est conforme à la *copie* de la main de M. Bonastre ; nous déclarons enfin, *pour terminer toute discussion*, que nous maintenons entièrement notre article de janvier 1824, en tout ce qui tient au fond et à la doctrine, abandonnant avec plaisir ce qui a pu contrarier notre confrère. J. P.

(1) *Histoire naturelle des médicamens, des alimens, des poisons*, Paris, 1820, in-8°. p, 282.

(2) Mém. sur l'arbre qui donne la gomme adragante. *Journal de Physique*, tome XXXVI, p. 46, année 1790.

(3) *Magazin der Pharmacie*, mars 1823, p. 323.

Sur la dégénération des propriétés médicales des plantes cultivées.

Il y a déjà long-temps que l'on a remarqué dans les plantes cultivées pour l'usage de la médecine dans des jardins, une diminution notable de leurs propriétés les plus énergiques. C'est donc un fait sur lequel on doit insister, afin de recueillir, quand on le peut, ces plantes à l'état sauvage, de préférence; car elles croissent dans des lieux moins gras, moins abrités, moins propres à les gonfler de sucs muqueux, inertes, etc.

Un exemple de ce genre a été remarqué sur la jusquiame, *hyoscyamus niger*. L. par M. Rieken (1), pharmacien à Wittmud. Étant cultivée, cette plante ne donne qu'un extrait presque inerte, tandis que la même plante sauvage en présente un beaucoup plus énergique. Or cela n'est nullement indifférent dans la pratique de la médecine.

M. Nees (2) a rapporté un autre exemple à l'appui de cette observation. La menthe poivrée qu'on fait long-temps croître dans le même lieu, dégénère très-sensiblement au point qu'elle prend le goût et l'odeur de la *mentha viridis* qui est beaucoup moins active, comme on sait.

Sur l'arbre de quercitron naturalisé près de Paris.

Lorsqu'il a fallu replanter une grande partie du bois de Boulogne, dévasté par les armées étrangères, l'administration a eu l'idée d'y faire des semis et plantations de différens végétaux exotiques utiles. Ainsi, en 1818, on a semé

---

(1) *Archiv. für apothec. Ver.*, N°. 5, an 1822, p. 57.

(2) *Arch. für apothec. Ver.*, N°. 5, *ibid.* p. 113. Ce savant professeur de botanique est auteur de plusieurs écrits importans et surtout d'un Manuel de botanique (*Handbuch der botanik*, Nuremberg 1820, 2 vol. in 8°.) contenant des considérations philosophiques du plus haut intérêt sur les végétaux, il serait à désirer qu'on en publiât un extrait en français.

environ deux hectares en glands du chêne quercitron, *quercus tinctoria*, L., sous la direction de M. Michaux. Le résultat en fut très-favorable ; cet arbre croît parfaitement et peut atteindre 80 pieds de hauteur ; il a déjà 12 à 14 pieds ; l'écorce et la racine de ce chêne, quoique jeune encore, ont fourni une excellente teinture, presque aussi foncée que celle des vieux quercitrons d'Amérique. Ainsi l'on n'aura plus besoin désormais d'importer ce bois et cette écorce pour la teinture en jaune. On sait qu'il faut la dépouiller de son épiderme qui est fort épais sur les vieux arbres. Le bois en est très-solide.

ÉCLAIRCISSEMENS

Sur le baume à cochon du sucrier de montagne, ou de l'arbre qui produit la résine chibou.

M. Boutron-Charlard, pharmacien distingué de Paris, nous ayant remis, sous le nom de *baume à cochon*, un liquide huileux d'un jaune sale, opaque, épais, nous avons fait quelques recherches sur son origine. Il existe, en effet, dans les ouvrages de matière médicale et de botanique, une grande confusion relativement aux objets décrits sous les noms de *sucrier de montagne*, de *bois à cochon*, de *gomme chibou* et *cachibou*, etc. Cependant ils viennent du même végétal.

On connaît depuis long-temps un bel arbre des mornes de Saint-Domingue et de quelques autres contrées d'Amérique, ressemblant aux pistachiers par ses fleurs dioïques polygames, et même ses fruits triangulaires, mais à notre noyer par ses feuilles ailées avec impaire. L'écorce de cet arbre, en se fendillant comme celle du bouleau, laisse suinter une térébenthine balsamique d'apparence de gomme rougeâtre, se durcissant à l'air, ce

qui a fait appeler cet arbre gommier, et les Américains naturels ont nommé gomme chibou ou cachibou cette substance. Quoique célèbre depuis long-temps comme un puissant vulnéraire, cette résine analogue à l'élémi, n'est plus maintenant qu'un objet de curiosité dans les droguiers. Elle vient enveloppée dans des feuilles d'*amaranta lutea*.

L'arbre dont elle découle a été désigné par Linné sous le nom de *bursera gummifera*, très-voisin des *amyris* et des *icica*, arbres pareillement riches en principes résineux plus ou moins balsamiques, tous appartenant à la famille des térébinthacées. Swartz avait cru pouvoir établir un nouveau genre sous le nom d'*hedwigia*, d'une espèce ou variété observée par lui à la Jamaïque (1); toutefois il a été reconnu depuis, qu'aucun caractère essentiel ne la séparait des autres *bursera*.

On a cru à tort que la résine de cet arbre (outre son nom de chibou) était aussi le baume à cochon; mais celui-ci est une huile grasse, et les cochons marrons, les pécaris ne recherchent nullement de la résine. Aucun naturaliste, excepté le P. Nicolson, Dominicain (2), ne nous a fait connaître la manière d'obtenir ce prétendu baume. Comme le *bursera gummifera* porte un grand nombre de baies vertes ou capsules coriaces contenant trois amandes plates oléagineuses dans une pulpe charnue, résineuse, blanche, odorante, de saveur sucrée, on l'appelle *sucrier de montagne*; les porcs étant très-friands de ces fruits sauvages, l'arbre se nomme aussi *bois à cochon*; enfin on extrait des amandes, par la pression, ce liquide oléagineux qui est le baume à cochon, du nom de *ses inventeurs*; il est vanté dans les îles Antilles, comme un

(1) *Flora Americana*, tom. 2, p. 672. Le nom d'*hedwigia* est resté seulement à un genre de mousses.

(2) *Essai sur l'histoire naturelle de Saint-Domingue*, p. 169.

excellent remède dans toutes les affections de la poitrine. Cette huile étant récente conserve encore l'odeur balsamique du fruit dont on l'obtient.

Le docteur Patrik Browne et Linné avaient pensé que l'écorce de la racine de cet arbre donnait une espèce de simarouba : c'est une erreur reconnue aujourd'hui.

NOTE

Sur le poison appelé Woorara.

Les sauvages de la Guyane ou les Galibis préparent un *poison* avec lequel ils enduisent la pointe de leurs flèches. Souvent celles-ci sont petites et lancées au moyen d'une sarbacane. C'est ainsi que ces sauvages abattent les singes tels que les sapajous et alouates qui peuplent les forêts ; ces animaux blessés par des flèches empoisonnées, tombent dans des convulsions violentes, ce qui montre que le poison agit principalement sur le système nerveux. Néanmoins les sauvages les mangent sans en être incommodés.

On ignore de quels végétaux le woorara est extrait. Bancroft et d'autres voyageurs disent seulement que c'est d'une liane, ou plante grimpante, probablement d'une saponacée (1). Il ne serait pas impossible que le suc vé-

---

(1) En effet, si l'on s'en rapporte à Pierre Barrère (*Essai sur l'histoire naturelle de la France équinoxiale*, Paris, 1741, in-12, p. 45.), les sauvages enduisent de leurs flèches avec le suc du *cururu*, liane grimpante à 9 feuilles, à fruits rouges en grappes. Cette plante, décrite d'abord par Plumier, est la *pallinia cururu* de Linné, et appartient à la famille des saponacées ou *sapindi* de Jussieu. La *paullinia* ou plutôt *seriana triternata* de Willdenow servait pour le même usage en d'autres contrées d'Amérique ; les nègres l'emploient encore pour enivrer le poisson, ainsi que les *bignonia radicans*, *crucifera*, *copaïa*, etc., autres lianes à sucs plus ou moins dangereux. Le poisson pris au moyen de ces végétaux est mangé sans inconvé-

néneux des *cerbera* y fût employé pareillement, car les sachets contenant le woorara sont souvent accompagnés des semences en forme de grelots, des *ahouaï* et du *cerbera thevetia*.

Le woorara est renfermé en une sorte de sachet de feuilles de palmier ou de joncs ficelé, il forme un extrait noir, plus ou moins desséché. Les sauvages le portent suspendu à leur cou et n'y trempent guère leurs flèches que lorsqu'ils veulent s'en servir.

Selon les expériences de M. Brodic, consignées dans les *Transactions philosophiques* de 1811 et 1812, le woorara porte spécialement son action sur le cerveau et les nerfs.

J. J. Virey.

DE LA NOMENCLATURE PHARMACEUTIQUE.

Addition aux mémoires précédens lus à l'Académie, le 12 juillet 1822.

Par A. Chereau, pharmacien, membre adjoint de l'académie royale de médecine.

J'ai eu l'honneur de présenter à l'académie deux mémoires : le premier intitulé *Essai sur la nomenclature pharmaceutique ;* le second ayant pour titre : *Nouvelles recherches sur le même objet.*

M. Henry, nommé rapporteur, a exposé avec l'impartialité qui le distingue, les avantages et les inconvéniens de cette nouvelle méthode ; la difficulté d'introduire un nouveau langage a paru s'aplanir lors du second mé-

---

nient. Il paraît que le poison appelé *curare*, produit par une liane, vient également du *cururu*. Ce végétal se rencontre aussi au Brésil, selon la Condamine, et sert pour enivrer les poissons.

moire, et la section voulant plutôt encourager que légitimer un semblable travail a bien voulu m'élire au nombre de ses membres adjoints. Cette faveur à laquelle je ne m'étais pas attendu, qui, certes, a dépassé mes espérances, m'a fait contracter l'obligation de continuer mes efforts pour la mériter : tâche toute fois difficile, si elle doit être mesurée sur mes moyens.

M. Henry, non content d'avoir donné tous ses soins à un sujet si aride, a voulu mettre la main à l'œuvre ; c'est par ses conseils que plusieurs dénominations ont été rectifiées ; c'est ainsi que l'expression de *polvérol*, que j'avais dérivée de l'italien, pour la poudre composée, a été remplacée par celle de *pulvérol*, plus conforme au génie de notre langue ; le terme de *mellite* a cédé la place à celui de *mélol*, dont la terminaison cadre mieux avec celle des autres médicamens *chronizoïques* : au lieu d'*oinol* on a préféré *œnol*, parce qu'en effet, dans notre langue, les principaux dérivés d'*oinol* sont *œnophore*, *œnopte*, et l'expression de *stéarol* a été convertie en celle de *stéarate*, ou plutôt d'*oléomargarate* ; changement que nécessitait le résumé des savans mémoires de M. Chevreul, qui a démontré que les emplâtres étaient des sels métalliques.

Je dois maintenant rendre compte à la section de quelques améliorations à la nomenclature, dues également à M. Henry. Ce professeur, adoptant la division des médicamens en deux grandes classes, les chronizoïques et les achronizoïques, ne reconnaît dans chacune que deux sections, ceux qui ont des excipiens et ceux qui en sont dépourvus.

Il préfère employer pour les genres une terminaison différente de celle de l'ordre ; ainsi la première section des chronizoïques se compose de cinq ordres.

1er. Ordre. Les opols-opolés, sucs végétaux-officinaux.

2e. Ordre. Les opostols-opostolés, extraits divisés en mous et en secs.

3e. ORDRE. Les amidols-amidolés ou fécules.

4e. ORDRE. Les pulvérols ou les pulvérolés.

5e. ORDRE. Les spéciols ou les spéciolés (espèces).

La deuxième section des chronizoïques avec excipient reconnaît neuf ordres comme il suit :

1er. ORDRE. Les hydrools, qui se divisent en hydroolés et hydroolats.

2e. ORDRE. Les œnols, œnolés.

3e. ORDRE. Les brutols, les brutolés.

4e. ORDRE. Les oxéols ou les oxéolés.

5e. ORDRE. Les alcohols, qui se partagent en alcoholés et alcoholats.

6e. ORDRE. Les éthérols ou éthérolés.

7e. ORDRE. Les saccharols distribués en saccharolés et saccharidés.

8e. ORDRE. Les oléols et les oléolés.

9e. ORDRE. Les stéarols et les stéarolés.

M. Henry pense que la dénomination de saccharol convient à l'ordre et non aux genres ; il en forme deux comme on vient de le voir, 1°. les saccharolés, où le sucre est prédominant ; 2°. les saccharidés, où il n'est que comme intermède, ou mêlé à d'autres excipiens.

Il en résulte *trois séries* pour le premier genre :

1°. Les *saccharolés liquides*, qui sont les sirops ;

2°. Les *saccharolés mous*, qui sont les gelées, les conserves et les pâtes ;

3°. Les *saccharolés solides*, les pastilles et les tablettes.

Les saccharidés offrent deux séries comme second genre ; *saccharidés mous*, les électuaires ; *saccharidés solides*, les pilules.

Les médicamens dont le miel est l'excipient sont compris, par M. Henry, dans les ordres et les genres saccharols et saccharolés.

Les stéarolés sont aussi divisés par lui en deux genres ;

les stéarolés mous ou onguens, les stéarolés solides ou emplâtres (par mélange); il propose de reporter les emplâtres (par combinaison) aux sels, sous le nom de oléomargarates, comme nous l'avons annoncé plus haut.

Tel est l'ordre que M. Henry a suivi dans ses leçons, en donnant une idée de la nouvelle nomenclature pharmaceutique, et des avantages qui pourraient en résulter.

Dans les *achronizoïques*, M. Henry a adopté les dénominations d'hydroolites, de saccharolites pour les ordres, mais il continue à faire usage des anciens noms de *tisane*, *boisson*, *apozème*, *potions* et *collyres*.

Il pense qu'il faut suspendre jusqu'à nouvel ordre l'emploi de ceux que j'avais indiqués dans mon premier mémoire, et qui lui paraissent difficiles à prononcer.

Ces concessions prudentes, ne fussent-elles que temporisées, feront disparaître tout embarras évident, et faciliteront peu à peu l'usage des termes nouveaux, dont on commence à se servir. Ce serait priver la section de ses momens les plus précieux, que de reproduire, bien que sous un jour nouveau, les raisonnemens qui militent en leur faveur. La section sent que la réforme de l'ancien langage aiderait à reporter la pharmacie au rang et au niveau des autres sciences. Quel que soit le sort réservé à la nouvelle nomenclature, elle a pris naissance dans son sein, et son auteur n'en peut qu'espérer, lorsqu'il voit la bienveillance avec laquelle la section a bien voulu en écouter les développemens, et un de nos professeurs les plus distingués l'enseigner dans ses cours, et la couvrir de l'autorité de son nom.

ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,

SECTION DE PHARMACIE.

Séances des 17 et 31 janvier, des 14 et 28 février 1824.

N'ayant pas rendu compte des séances de l'Académie royale de médecine dans notre dernier numéro, nous nous bornerons à indiquer très-sommairement ce qu'elles ont

offert de plus remarquable pendant les deux mois qui viennent de s'écouler.

1°. M. Laugier a communiqué l'analyse d'une masse saline, d'un volume très-considérable, qui s'est détachée du Vésuve. Elle est composée en grande partie de muriate de soude, mélangé d'une certaine proportion de muriate de potasse et d'oxide de fer.

Cette association naturelle des hydrochlorates de soude et de potasse a donné lieu à M. Vauquelin de faire connaître la propriété réfrigérante d'un mélange de ces deux sels, très-supérieure au froid qui résulte de leur dissolution lorsqu'ils sont séparés.

2°. M. Henry ayant continué l'examen de plusieurs substances végétales du Brésil, a lu l'analyse du pariparobo et celle du fédegoso. Cette dernière, employée dans le pays comme fébrifuge, contient un principe amer et astringent, mais rien de comparable aux produits du quinquina.

3°. M. Fée a présenté des observations sur les cryptogames des quinquinas. L'auteur pense qu'il est très-difficile, d'après l'examen des écorces, généralement mélangées dans le commerce, d'apprécier à quelles espèces botaniques elles appartiennent.

4°. M. Virey a fait un rapport verbal sur l'emploi de l'éther mercuriel, dans les poportions de 16 grains par once, proposé par M. Cheron, contre la siphilis, soit en frictions, soit à l'intérieur. Le rapporteur ne pense pas que le sel mercuriel suive l'éther dans les voies absorbantes.

5°. Le même a communiqué, annotée par M. Latreille, une dissertation sur un insecte de la Perse, vulgairement dit *punaise venimeuse* (argas).

6°. La section a recu un mémoire de M. Brossat sur l'action du fluide galvanique et de la lumière appliqués simultanément et graduellement pour détruire la cécité, et l'analyse de la sécrétion abondante à laquelle cette opération a donné lieu.

7°. Dans l'examen d'une matière extraite d'un dépôt formé à la gencive, M. Caventou a trouvé que cette espèce de concrétion était composée de cholesterine. On a vu

à la page 116 que M. Morin a trouvé une matière analogue dans un engorgement de la langue d'un perroquet.

8°. M. Dublanc jeune a proposé l'infusion de noix de galles comme un réactif propre à découvrir un dix millième de sel de morphine dans les liquides qui le contiennent. Suivant l'auteur c'est le tannin, et non l'acide gallique, qui se combine à la morphine, etc. P.-F.-G. B.

BIBLIOGRAPHIE.

VADE-MECUM *du jeune médecin, contenant un Abrégé de médecine pratique, un Précis de pharmacologie, et une Liste alphabétique des propriétés médicinales des médicamens.* — Un vol. in-8°. de 630 pages, seconde *édition.* — Paris, 1823; par M. le docteur BOURGEOISE, médecin des dispensaires de la Société philanthropique, etc. (1).

(Article communiqué par M. Caventou.)

On est généralement peu disposé à accueillir favorablement ces sortes d'ouvrages, parce que, suivant l'expression banale, *ils ne contiennent rien de nouveau.* Avouons que c'est une grande injustice : il est en effet plus difficile qu'on ne pense de faire bien de tels livres; il faut une patience de recherches, un esprit d'ordre et de classement, et de plus une instruction solide et étendue qu'il n'est pas donné à tout le monde de posséder. Ce n'est pas chose si facile que de bien coordonner, dans un cadre étroit, une masse de faits et de connaissances épars ou contenus dans un très-grand nombre de volumes. C'est à nos yeux un mérite qu'on ne rencontre qu'assez rarement.

A quoi donc attribuer les critiques sévères dont en général ces sortes d'ouvrages sont l'objet? Ces critiques sont justes quand elles tendent à faire opérer des changemens utiles dans l'ordre des matières, à signaler des erreurs, etc.; mais je suis loin de les partager quand elles mettent en

(1) A Paris, chez Méquignon-Marvis, libraire, rue Christine, n°. 1; et Louis Colas, libraire, rue Dauphine, n°. 32.

doute jusqu'aux avantages du livre. On s'extasie devant un volume rempli de théories souvent plus brillantes que solides, et on semble ne parler qu'avec dédain d'un ouvrage qui n'a pour lui que sa modeste utilité. Depuis dix ans un grand nombre de formulaires ont été publiés, et se sont bien vendus; le public a donc senti leur utilité. Le *Vade-mecum* de M. Bourgeoise n'est pas précisément un formulaire, cet ouvrage acquiert plus d'importance par les différens sujets dont il traite, et qui agrandissent d'autant le cercle des personnes auxquelles il convient. La première édition a eu beaucoup de succès, malgré plusieurs inexactitudes échappées à l'auteur. La seconde édition qui vient de paraître est supérieure à la première, par beaucoup d'additions, de faits nouveaux, de notes relatives aux médicamens récemment découverts, et par les corrections qui ont été faites. Cette nouvelle édition ne sera probablement pas moins bien accueillie; c'est ce qui nous engage à faire connaître en peu de mots la marche suivie par l'auteur dans son ouvrage.

M. Bourgeoise a divisé son livre en deux parties: la première contient un précis de médecine pratique, dans lequel toutes les maladies sont décrites avec soin et exactitude: l'auteur entre ensuite dans les détails de leurs symptômes et arrive à l'indication des traitemens propres à les combattre.

La deuxième partie est divisée en trois sections.

La première section traite des médicamens simples tirés des règnes minéral, végétal et animal. L'auteur a soin d'indiquer leurs noms anciens et nouveaux, les classes auxquelles ils appartiennent, les formes sous lesquelles ils sont employés, les doses auxquelles on les prescrit, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Il indique les propriétés médicinales de chacune de ces substances; et, lorsque l'un de ces médicamens a été ou est plus spécialement administré dans le traitement d'une ou de plusieurs affections, l'auteur a le soin d'indiquer ces maladies dans un paragraphe intitulé: *Cas particuliers.* Souvent dans un autre paragraphe, sous le nom d'*Observations*, M. Bourgeoise fait connaître sous quelle forme le médicament est le plus ordinairement employé, avertit quelquefois des dangers qu'entraîne son usage

ou des précautions particulières qu'il exige. L'auteur a également soin de signaler, avec toute la prudence et la réserve possibles, les doses élevées de quelques médicamens très-actifs, l'émétique par exemple, dont plusieurs praticiens fort distingués font usage dans certaines maladies.

La deuxième section traite des médicamens officinaux et magistraux. L'auteur a suivi à leur égard la même marche que que pour les médicamens simples. En général le choix des formules fait par M. Bourgeoise est digne d'éloge; il s'en trouve parmi elles quelques-unes peu suivies; mais, ainsi que le dit l'auteur, il était bon de les faire connaître puisqu'elles ne sont pas sans vertu.

La troisième section se compose d'une table de médicamens rangés d'après leurs propriétés médicinales.

M. Bourgeoise a suivi l'ordre alphabétique dans les deux parties et les sections de son ouvrage. Cet ordre lui a paru et est en effet le plus commode pour compulser et trouver facilement ce qu'on recherche.

Cette analyse rapide du *Vade mecum* du jeune médecin doit sans doute prévenir en faveur de cet ouvrage et faire sentir son utilité, non-seulement aux médecins, mais encore aux pharmaciens et à toutes personnes exerçant quelqu'une des branches de l'art de guérir. Cependant, tout en rendant la justice que mérite le travail de M. Bourgeoise, nous aurions désiré qu'il retranchât de sa pharmacologie quelques substances telles que le tilleul, le thé, le son, les feuilles de ronce, de pulmonaire, de poirée, de plantin, et quelques autres semblables, dont les propriétés sont si généralement connues qu'on ne recourra jamais probablement au livre de M. Bourgeoise pour connaître leurs vertus et les doses auxquelles on les prescrit. Il serait également à souhaiter que l'auteur eût fait disparaître le méchoacan, la maniguette, l'ivette, le ginseng, l'écorce de géoffroye, etc., aujourd'hui tombés en desuétude. Nous faisons, au reste, ces observations tout-à-fait dans l'intérêt du livre, déjà assez riche de choses intéressantes, et qui n'a pas besoin d'être surchargé inutilement.

Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis, etc., *auctore*, Aug. Pyramo Decandolle, *pars prima*. Paris, 1 vol. in-8°. de près de 800 pages, chez Treuttel et Würtz, libraires, rue de Bourbon, n°. 17.—Prix, 15 fr., et 18 fr. franc de port.

EXTRAIT.

On se souvient que le célèbre botaniste Decandolle publia, les années dernières, deux volumes de son *Système naturel du règne végétal*. Cet immense travail, destiné à comprendre toutes les plantes maintenant connues, qui s'élèvent à plus de cinquante mille, exécuté sur ce vaste plan, devenait une sorte d'entreprise d'Hercule ; et, même avec l'aide de savans habiles, on ne pouvait guère espérer qu'elle fût bientôt terminée.

Pour faire jouir plus promptement du fruit de ce magnifique dessein les amis des sciences, M. Decandolle s'est déterminé a publier un abrégé complet de toutes les espèces rangées sous leurs genres suivant l'ordre naturel, ou en familles. Par ce moyen, il a beaucoup facilité pour les botanistes la connaissance de tant de milliers d'espèces décrites en une multitude d'ouvrages aussi dispendieux que rares ; il leur assigne leur véritable rang et leurs caractères. Non-seulement ils les classe plus exactement qu'on ne l'avait encore fait, mais il offre, en abrégé, tout ce qu'il importe de savoir sur chaque végétal, les principaux auteurs qui l'ont décrit et figuré, le lieu natal, la durée, les variétés, etc. C'est donc un manuel plus commode encore et plus complet que ceux qu'on a publiés en ce genre, puisqu'il présente la méthode naturelle dans toute sa perfection et qu'il classe toutes les plantes connues.

En effet, dans ce seul premier volume, il y a sept mille espèces environ décrites et distribuées régulièrement. Ce sont toutes les thalamiflores, en sorte que cet ensemble constitue déjà un tout complet. L'auteur a le soin de faire ses descriptions d'après nature, ou de citer les meilleurs observateurs. Ce premier tome contient non-seulement l'abrégé des deux volumes du *système naturel* déjà publiés

mais beaucoup d'autres familles, puisqu'on en compte jusqu'à cinquante-quatre, et s'arrête après les *coriariées*, dont M. Decandolle forme un ordre particulier à la suite des *ochnacées*, et *simaroubées*.

Cet ouvrage, bien qu'assez cher, nous paraît indispensable à tout botaniste, parce qu'il y trouvera l'état actuel de la science, et toutes les espèces connues dans ces familles. Quoique l'on puisse assez justement reprocher à M. Decandolle de multiplier beaucoup les ordres et les familles, cependant il en a réduit plusieurs qu'il avait lui-même établis; c'est ainsi qu'il fait rentrer les *cuspaticées* parmi les rutacées, et qu'il rapporte au genre *galipea* d'Aublet, la *bonplandia* de Willdenow, ou la *cusparia* de M. Humboldt d'où se tire la vraie angusture. Nous désirerions que l'auteur plaçât quelques mots de plus pour les plantes officinales; il l'a fait ici en désignant la *galipea cusparia* comme l'arbre de l'écorce d'angustura, d'après M. Auguste de Saint-Hilaire, plutôt que la *bonplandia trifoliata*, précédemment annoncée comme l'arbre qui la fournit.

Dans les zygophyllées nous trouvons la porlière hygrométrique dont les feuilles, s'ouvrant ou se fermant, annoncent le beau temps et la pluie; et la balanites d'Égypte (celle-ci avec doute).

Parmi les oxalidées, on rencontre les *averhoa*, grands arbres à fruits acides; les feuilles du bilimbi ont, comme celles de *l'oxalis sensitiva* (*biophytum sensitivum*, Decand.), un mouvement analogue à celui des sensitives lorsqu'on les touche.

Les *tropæolum* ou capucines constituent une nouvelle famille, comme les balsamines, dans les géraniées; l'auteur emploie les couleurs des fleurs à l'aide des autres caractères pour les *pelargonium* si nombreux.

Dans les méliacées nous voyons cités les bois de Toon (*cedrela toona* Roxb.), de caïl-cedra (*swietenia senegalensis*), de *soymida* dont l'écorce est fébrifuge, le *carapa guianensis* dont les fruits donnent une huile amère; la *trichilia emetica*, sorte d'ipécacuanha des Arabes de l'Yemen (*l'elcaja* de Forsköhl), et le baume houmiri (*myrorendron* Schreber).

On citera dans les sapindacées, les fruits exquis du lit-

chi, du longan, du ramboutan (genre *euphoria*) de l'Inde orientale; l'akees (*blighia*) que les nègres ont transporté aux colonies d'Amérique; comme d'excellens fruits, parmi les malpighiacées, les moureillers à petits fruits rouges agréables; parmi les érythroxylées, la feuille du coca mâchée avec le *chenopodium quinoa* au Pérou.

Chez les guttifères, nous trouvons, outre les arbres à gomme gutte, le baume de calaba, la tacamahaca de Madagascar (d'un *calophyllum*), les fruits du mangoustan, du brindonnier, du mammei, si vantés (1), et chez les hespéridées, l'*ægle marmelos* non moins estimé, etc.

Le cacao est rapporté parmi les *byttneriacées*, et les *bombax* sont séparés des malvacées, d'après M. Kunth; la *krameria triandra* est classée parmi les polygalées, avec les securidaca. Les droséracées comprennent la singulière *dionæa muscipula*; on a placé dans leur voisinage les violariées, qui doivent être plus rapprochées selon nous des polygalées. Les byxinées parmi lesquelles se range le rocou, donnent une famille établie ici près des cistinées, etc.

Nous ne pousserons pas plus loin cet examen. Il suffit pour montrer les grandes améliorations maintenant apportées dans les familles naturelles et combien l'on rencontre de faits intéressans dans ce nouvel ouvrage du savant Decandolle. Il est peu nécessaire de recommander de pareils travaux; ils parlent assez d'eux-mêmes. J.-J. Virey.

De l'influence des agens physiques sur la vie; par W. F. Edwards, *docteur médecin, membre associé de l'académie royale de médecine, membre de la société philomathique*, etc. — 1 vol. in-8°. Paris, 1824, avec une planche et beaucoup de tableaux. —Chez Crochard, libraire, cloître Saint-Benoît, n°. 16. Prix, 8 fr., et 9 fr. 50 c. franc de port.

Cet ouvrage se composant de plusieurs mémoires couronnés par l'institut, et d'autres recherches savantes de physique et de chimie, méritera un examen spécial.

---

(1) Toutefois la cannelle blanche, *cannella alba*, qui n'est pas l'écorce de Winter, nous semble peu convenablement rapportée aux guttifères, dans cet ouvrage.

BULLETIN

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

Rédigé par M. Robiquet, *secrétaire général, et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 février.

Correspondance.

Lettre de M. Rodolphe Brandes qui annonce l'envoi de plusieurs numéros des Archives de la Société des pharmaciens de l'Allemagne septentrionale (année 1823).

Lettre de MM. Nees d'Esembeck, frères, accompagnée de la neuvième livraison de la collection des plantes médicinales, publiée à Dusseldorf. MM. Fée et Robinet commissaires pour un rapport verbal.

Lettre sur les progrès du charlatanisme; par M. Manfredi.

Notice sur un nouveau procédé pour la préparation de l'onguent mercuriel, par M. Le Doyen, pharmacien à Exmes, département de l'Orne. MM. Bajet et Bonastre, commissaires.

Mémoire sur l'emploi de l'éther mercuriel dans le traitement de la siphilis; par M. Cheron, chirurgien aide-major.

Discours prononcé sur la tombe du docteur Mazet; par M. le docteur Gama, chirurgien en chef de l'armée.

Mémoire sur les bitumes, leur exploitation et leur emploi utile; par M. Payen.

Mémoire sur les moyens propres à reconnaître, par des procédés chimiques, la présence de l'acétate de morphine chez les animaux empoisonnés par cette substance vénéneuse; par M. Lassaigne.

Manuel de chimie médicale; par M. Julia-Fontenelle.

M. Boudet oncle, commissaire près l'Institut, rend compte de la séance du 9 février, qui a été entièrement remplie par la discussion du rapport de la commission nommée pour examiner les inconvéniens et les dangers que peuvent présenter les ateliers destinés à la fabrication du gaz pour l'éclairage. Il est résulté de cette discussion que ces usines, en prenant les précautions indiquées par la commission, peuvent être rangées dans les fabriques de deuxième classe, c'est-à-dire qu'on peut en autoriser, après enquête, l'établissement dans l'intérieur des villes.

M. Babinet a présenté un hygromètre à cheveu de nouvelle construction, et beaucoup plus précis que celui de Saussure. Nous en donnerons une description détaillée.

Dans la séance du 9 mars, M. Bussy a communiqué une note, dans laquelle il annonce qu'il vient de trouver un moyen très-simple de se procurer l'acide sulfureux liquide *anhydre;* il donne les principales propriétés de ce corps, et fait part de quelques expériences qu'il a faites sur les abaissemens de température que l'on peut obtenir par sa vaporisation. Il est parvenu à coaguler très-facilement le mercure, en entourant de coton la boule d'un thermomètre, le trempant dans l'acide sulfureux liquide et l'agitant dans l'air. Il a aussi obtenu la congélation de l'alcohol à 26 degrés. M. Bussy annonce qu'il continue ses expériences, et qu'il espère pouvoir donner bientôt un travail complet sur cette matière.

Nous savons que tout récemment il est parvenu à con-

denser, à l'aide du froid produit par l'acide sulfureux, divers fluides élastiques, tels que le cyanogène, le chlore, l'ammoniaque, etc.

Travaux particuliers de la Société.

MM. Reymond et Guibourt font connaître les résultats de l'examen qu'ils ont fait d'une efflorescence saline recueillie dans les fumivores qui recouvrent des becs à gaz hydrogène. Ce gaz était produit par des graines oléagineuses, et il paraît, d'après ces expériences, qu'il contient du soufre et du phosphore qui donnent naissance par la combustion aux acides sulfureux, phosphorique et phosphatique qui, mêlés au gaz, affectent désagréablement les organes de la respiration, et sont même susceptibles d'attaquer les substances métalliques. MM. Reymond et Guibourt pensent que, si on ne parvient pas par des moyens appropriés à débarrasser le gaz des graines oléagineuses de ces subtances étrangères, on sera forcé de renoncer à leur emploi.

La séance se termine par des rapports sur divers mémoires qui seront imprimés.

EXAMEN CHIMIQUE

Des fruits du Lilas (syringa communis), *et considérations sur l'emploi de l'acide carbonique et de l'éther acétique dans les analyses végétales;*

par MM. H. Pétroz et Robinet.

Lu à l'Académie de médecine, section de pharmacie, le 27 septembre 1823.

Telle est la nature des travaux chimiques, qu'on a vu rarement des hommes médiocres même s'y livrer sans qu'ils rencontrassent quelque fait nouveau qui avait échappé à des observateurs plus éclairés qu'eux. S'il n'en était point

ainsi, s'il fallait avant d'entrer dans la carrière s'élever presque au niveau des maîtres de l'art, combien serions-nous loin d'atteindre ce but et combien de travaux, dus au zèle d'une jeunesse laborieuse, n'auraient point apporté à la science des secours, faibles sans doute, mais dont l'ensemble et quelquefois le bonheur servent à éclairer et redresser sa marche !

Si nous jetons un coup d'œil sur une science qui prête quelquefois ses ressources à la chimie, c'est-à-dire la science des calculs, nous verrons que toutes ses parties élémentaires ont reçu un degré de perfection tel, qu'il n'est plus possible d'y rien ajouter; c'est seulement à l'autre extrémité de la science, là où sa complication fait naître l'obscurité et les obstacles, qu'il est permis à des esprits profonds d'exercer leur sagacité. Aussi le nombre de ceux qui se livrent à cette étude est-il infiniment borné, aussi n'est-il donné qu'à quelques-uns de faire encore quelques excursions dans le domaine des découvertes; il faut d'immenses études avant même de saisir ces obscures combinaisons des hautes mathématiques, et ceux qui veulent comprendre les savans qui s'en occupent ne doivent pas être moins instruits qu'eux.

Il en est tout autrement des sciences physiques en général et de la chimie en particulier. Tandis que ceux que leur longue expérience a mis à la tête des adeptes s'occupent à grouper les faits, à les lier au corps de la science et à reculer ses bornes en renversant les grands obstacles, d'autres moins avancés, cherchant tout à la fois à s'instruire et à tirer quelque fruit de leurs travaux, étudient les détails, remplissent les lacunes et entourent la science de ce nombreux cortége de faits qui l'enrichit en même temps qu'il l'éclaire.

Sans doute des choses que d'autres avaient dites se retrouvent dans ces travaux, des détails aperçus depuis long-temps par quelques hommes exercés se reproduisent encore;

mais s'ils paraissent superflus à ceux-ci, d'autres en profitent, et commencent avec eux cet ensemble de souvenirs qui constitue l'expérience et conduit aux vues les plus élevées.

Peut-être serait-il possible à un homme dont l'étude serait l'unique soin, de suppléer par la lecture des immenses matériaux légués par nos devanciers à cette expérience qui naît de l'observation journalière et de la fréquentation des assemblées scientifiques ; mais celui dont les momens doivent se partager entre les affaires et l'étude ne saurait se livrer à de semblables recherches, et son expérience des choses passées se forme peu à peu parce qu'il est en quelque sorte dans la nature de ces choses de se reproduire sans cesse.

Ne craignons donc pas de nous étendre sur les détails de nos travaux ; il ne suffit point à la science d'enfanter quelques élémens inaperçus ; étudions sans relâche ceux que nous possédons, considérons-les sur toutes les faces et sous toutes les formes ; cherchons les moyens de les séparer, de les reconnaître, et les services que nous aurons rendus auront aussi leur mérite. Qu'il nous soit donc permis de blâmer ceux qui, après avoir soumis quelque substance à des expériences plus ou moins multipliées, n'ont pas cru devoir les rapporter parce qu'elles n'offraient pas des nouveautés assez saillantes. Leurs travaux auraient servi à l'instruction d'hommes moins exercés qu'eux, ou du moins leur auraient indiqué les sujets vers lesquels il était inutile de diriger leurs tentatives.

Pénétrés de ces principes, nous n'avons point hésité à soumettre à l'Académie le résultat de nos essais. S'ils n'offrent aucune découverte éclatante, si aucun corps nouveau ne vient se ranger dans la liste de nos produits, du moins espérons-nous que tous nos efforts ne seront pas inutiles, et qu'ils exciteront encore quelque intérêt.

I^ere. PARTIE. — Analyse.

Plus d'une fois déjà des indications médicales ont conduit à des recherches chimiques. Un semblable motif nous a porté à soumettre à l'analyse les fruits du lilas. En effet, lorsqu'on goûte ces fruits et même les feuilles de l'arbre, on est frappé par leur amertume et l'on est disposé à attribuer quelques propriétés aux corps qui en jouissent. D'ailleurs le souvenir des alcalis végétaux, qui presque tous communiquent aux plantes qui les contiennent une saveur semblable, excite nécessairement la curiosité chaque fois qu'on la rencontre dans un végétal.

Les graines de lilas, fraîches et mûres, ont été concassées et soumises à une forte décoction dans l'eau distillée; la liqueur résultant de cette opération a été obtenue claire au moyen d'un filtre de laine; on l'a évaporée avec beaucoup de précaution, et même au bain-marie vers la fin, jusqu'au point de l'amener à la consistance d'un sirop épais; dans cet état, après l'avoir laissée refroidir, nous l'avons mêlée peu à peu avec une grande masse d'alcohol; aussitôt s'est opérée une séparation entre les substances solubles dans l'alcohol et celles qui ne l'étaient pas; les substances insolubles se sont précipitées sous forme d'un mucilage épais, dans lequel se sont bientôt manifestés des points grenus de matière saline.

On voit que par cette opération, qui nous a parfaitement réussi, nous avons tout à coup divisé en deux les produits de la décoction. Pour que le résultat soit aussi parfait que possible, il ne faut pas que la liqueur évaporée ait acquis trop de consistance, parce qu'alors la substance précipitée retient de celles qui devraient se dissoudre; il faut aussi que l'alcohol soit d'une pureté suffisante pour qu'il ne soit pas trop affaibli par son mélange avec le résidu sirupeux; enfin il convient d'ajouter de ce liquide spiritueux jusqu'à ce que la transparence de la liqueur n'en soit plus troublée

et que la substance précipitée se forme en flocons pesans qui gagnent rapidement le fond du vase.

En évaporant la liqueur alcoholique, reprenant encore le résidu par l'alcohol et renouvelant cette opération deux ou trois fois, on arrive à une séparation complète des substances insolubles dans ce liquide.

Nous allons d'abord nous occuper de la liqueur alcoholique (N°. 1), et nous reviendrons plus loin sur la substance précipitée (N°. 10).

Cette liqueur était d'un jaune rougeâtre et présentait à sa surface un reflet d'un vert magnifique, qui occupait environ un sixième de l'épaisseur du liquide. Évaporée et reprise par l'alcohol déphlegmé, elle a donné encore une petite quantité de matière poisseuse qui a été réunie à celle précédemment obtenue (N°. 10).

La liqueur alcoholique conservait sa couleur rouge et son beau reflet vert, qui était surtout très-sensible dans une cour profonde et qui recevait le soleil par le haut : cette dernière circonstance n'est pas indifférente, car nous avons constamment remarqué que les reflets de nos liqueurs étaient infiniment plus prononcés dans cette cour, que dans tout autre endroit exposé au soleil ou à l'ombre ; de telle sorte que des liqueurs qui ne présentaient point de couleur verte partout ailleurs en offraient une bien marquée dans ce lieu.

La liqueur alcoholique a été évaporée de nouveau en consistance sirupeuse épaisse. Cette fois c'est par l'eau que nous avons obtenu la séparation d'une substance qui s'est précipitée lorsque nous avons délayé la masse sirupeuse dans l'eau froide. Cette matière était de nature résineuse, et c'est à elle que nous devons attribuer les reflets verts que nous avons observés précédemment (N°. 2).

M. Vauquelin avait déjà observé des effets semblables, produits par des substances grasses.

La solution aqueuse a été également évaporée jusqu'à la

consistance à laquelle avaient été amenées les liqueurs alcoholiques; dans cet état nous l'avons mêlée peu à peu avec de l'alcohol éthéré, une nouvelle séparation de matière a eu lieu; celle qui s'est précipitée (N°. 3) offrait les caractères d'un sirop épais, elle n'était plus amère et nous a fourni par des dissolutions et évaporations ménagées, une cristallisation régulière de matières sucrée dont les caractères ne sont pas méconnaissables.

La liqueur éthérée avait retenu toute l'amertume, elle était très-forte. Nous avons évaporé cette liqueur, dissous le résidu dans l'eau, et guidés par quelques essais préliminaires nous avons procédé de la manière suivante.

Une solution d'acétate neutre de plomb a été versée peu à peu dans la liqueur. Il s'est formé un précipité blanc-jaunâtre (N°. 4). Ce précipité recueilli et lavé a été délayé dans de l'eau et soumis à l'action d'un courant de gaz acide carbonique. L'eau s'est colorée légèrement. Examinée avec soin, nous avons reconnu qu'elle avait dissous un peu de la matière amère dont nous parlerons plus bas et qui avait été entraînée par le plomb.

Le précipité (N°. 4) sur lequel l'acide carbonique n'avait plus d'action a été traité par les procédés ordinaires; nous avons reconnu qu'il était formé de malate de plomb.

Il résulte de cette expérience, qu'en traitant par l'acide carbonique, un précipité composé d'une part d'un sel de plomb insoluble tel que le malate ou le tartrate, et d'autre part d'une combinaison d'oxide de plomb et de matière amère, matière colorante ou toute autre non acide, il y a décomposition de cette dernière combinaison. La substance unie à l'oxide de plomb se redissout dans l'eau à mesure que celui-ci se combine à l'acide carbonique, et le sel de plomb reste intact, mêlé seulement au carbonate qui s'est formé.

Ce procédé peut également servir pour désunir des composés de matière végétale et de chaux, magnésie ou

baryte et les séparer des sels insolubles formés par les mêmes bases.

La liqueur amère (N°. 5), de laquelle nous avions séparé l'acide malique par l'acétate neutre de plomb, a été mêlée à du sous-acétate de plomb ; un nouveau précipité s'est formé ; mais prévenus, par l'examen que nous avions fait d'une partie de la liqueur, que le plomb n'en avait pas entraîné toute la matière amère, nous n'avons point recueilli d'abord le dépôt ; au contraire nous l'avons considérablement augmenté en versant peu à peu dans la liqueur un excès d'ammoniaque ; alors seulement nous avons filtré et recueilli le précipité (N°. 6). Nous reviendrons plus loin sur les recherches dont il a été l'objet.

La liqueur alcaline (N°. 7) a été traitée par l'acide *hydrosulfurique* ; elle contenait encore beaucoup de plomb ; il faut en conclure, ou que l'ammoniaque est susceptible de dissoudre une grande quantité d'oxide de ce métal, ou bien qu'elle forme un sel triple avec lui et l'acide acétique lorsqu'on vient à la mêler avec son acétate ; du reste, en faisant bouillir et évaporer la liqueur alcaline, avant d'en séparer le plomb, nous avons vu s'y former des ondulations d'une matière brillante et soyeuse, qu'il ne nous a pas été possible d'examiner en raison de sa petite quantité.

Enfin la liqueur (N°. 7) séparée du plomb converti en sulfure a été évaporée et a présenté pour résidu de l'acétate d'ammoniaque mêlé à une substance qui nous a offert la singulière propriété de précipiter en gris le protosulfate de fer. Ayant obtenu plusieurs fois cette substance par des procédés différens, nous ne pouvons pas douter qu'elle ait effectivement cette propriété.

Nous revenons maintenant au précipité (N°. 6) formé par le sous-acétate de plomb aidé par l'ammoniaque.

Ce précipité a été délayé dans l'eau et traité par l'acide hydrosulfurique ; l'eau s'est légèrement colorée et a contracté une forte amertume ; nous l'avons évaporée jusqu'à

lorer le mélange de matière amère et de protosulfate de fer, on pourrait dire que les sels dans lesquels son oxide est au *maximum* d'oxigénation ne pouvant jamais être obtenus à l'état de dissolution sans un excès d'acide, c'est à cet excès d'acide qu'on doit attribuer le défaut de coloration dont il s'agit. Cette supposition est rendue probable par la remarque suivante : lorsque le sulfate de fer est nouvellement dissous, qu'il n'a point encore été altéré par l'impression de l'air et qu'il est par conséquent aussi neutre que possible, la couleur verte qu'il prend avec la matière amère est d'autant plus intense. Néanmoins des expériences comparatives, faites dans les mêmes circonstances avec des substances végétales qui colorent les dissolutions de fer, ne nous ont rien présenté d'analogue. L'intensité des couleurs a toujours été en raison du degré d'oxidation du fer, sans que l'excès d'acide parût les altérer en rien.

Un autre fait vient pourtant encore à l'appui de notre hypothèse. De la matière amère ayant été dissoute dans de l'éther sulfurique légèrement acide n'a plus coloré le fer après la dissipation du dissolvant.

En poursuivant toujours l'examen de l'action de la matière amère sur le fer, nous avons voulu connaître quels agens autres que les acides pourraient lui enlever sa propriété.

Dissoute dans la potasse caustique, la matière amère a reparu avec son caractère après la saturation de l'alcali par l'acide acétique.

Dissoute dans une solution saturée de chlore, le même caractère a persisté lorsque par une légère ébullition le chlore a été dégagé.

Du sulfate de fer coloré par la matière amère a été mêlé avec une solution de chlore ; il en a fallu une assez grande quantité pour faire passer la couleur du vert au jaune ; mais en faisant bouillir la liqueur elle a repris, à notre grand étonnement, sa couleur primitive à peu de chose près.

Il nous paraît évident, d'après ce qui précède, qu'on ne peut refuser pour caractère distinctif à notre matière, la propriété de colorer en vert la dissolution de protosulfate de fer. Si l'on était tenté d'attribuer ce phénomène à quelque autre matière qui se trouverait mêlée au principe amer, et entre autres à une matière colorante ou à une sorte de tannin, nous pourrions dire pour répondre à la première objection,

1°. Que bien loin de perdre sa propriété par l'effet des purifications auxquelles nous l'avons soumise et qui nous l'ont toujours fournie moins colorée, cette propriété s'est au contraire successivement augmentée en raison de la pureté de la matière;

2°. Que l'action du chlore, ordinairement si vive sur *les principes* colorans, a paru presque nulle sur la substance amère;

3°. Que les portions de matière sucrée, séparées par l'éther acétique de la substance amère, n'ont conservé aucune trace de ses caractères, quoiqu'elles fussent encore très-colorées, ce qui n'aurait vraisemblablement pas eu lieu si la propriété de colorer le fer eût résidé dans un principe colorant toujours difficile à extirper.

Quant à la seconde objection, il nous suffira de dire que la substance amère n'a aucune action sur la colle.

C'est peut-être ici le cas de rapporter quelques essais que nous avons faits rapidement sur une substance qui a, comme on sait, la propriété de précipiter le fer en vert. Cette substance est le cachou. Après l'avoir réduit en poudre, nous l'avons mis en contact avec de l'éther acétique; celui-ci, filtré après quelques heures, avait une couleur rouge; nous l'avons évaporé; le résidu également rouge a été de nouveau traité par l'éther acétique; une partie est restée insoluble; la liqueur claire, exposée à l'action de la chaleur, a présenté un phénomène singulier, mais déjà observé sur d'autres substances. Lorsqu'elle commençait à bouillir,

elle se troublait et déposait une matière floconneuse qui se rassemblait en deux ou trois masses séparées ; si on laissait refroidir, les flocons disparaissaient ; en chauffant de nouveau on les faisait reparaître. En procédant cinq ou six fois de cette manière, et filtrant chaque fois l'éther bouillant, nous l'avons débarrassé, en grande partie au moins, de la substance floconneuse. Celle-ci, dissoute dans l'eau, colorait fortement le fer en bleu ; la substance restée en dissolution dans l'éther acétique le colorait au contraire en vert. Ce phénomène nous paraissant digne d'un examen plus approfondi, nous nous proposons d'en faire le sujet d'un nouveau travail.

Nous revenons aux propriétés de la matière amère.

Traitée par l'éther acétique, elle s'y dissout à froid avec facilité et en assez grande quantité. En évaporant l'éther la matière se présente avec tous ses caractères.

L'éther sulfurique chaud ou froid dissout peu de matière amère, cependant il en enlève une petite quantité ; en traitant par ce liquide une certaine quantité de matière amère qui n'était pas encore parfaitement pure, les premières portions d'éther se sont chargées d'un peu de substance jaune ; mais les portions suivantes ont dissous de la matière amère très-pure, à peine colorée, et qui cependant prenait une couleur verte très-foncée avec le proto-sulfate de fer.

La matière amère se dissout dans l'alcohol.

L'eau la dissout aussi avec facilité ; cette dissolution mêlée au nitrate de mercure le précipite abondamment en gris.

Elle n'a aucune action sur l'acétate neutre de plomb.

Le sous-acétate de plomb la précipite abondamment en blanc-jaunâtre.

La dissolution de colle n'en est point altérée.

Ici se termine la série de nos observations sur la matière amère des fruits du lilas. De quelle nature est-elle ? avec

quelle substance peut-on la confondre ? dans quelle classe des principes immédiats des végétaux la rangera-t-on ? Ces questions nous paraissent difficiles à résoudre quant à présent. Nous attendrons, pour essayer de le faire, l'avis des chimistes plus éclairés que nous, ou le résultat des recherches que nous poursuivons sur les matières amères qui ne sont point des alcalis.

Matière gélatineuse.

Persuadés qu'il faut dans l'intérêt de la science s'efforcer de réduire plutôt que d'augmenter le nombre des substances appelées principes immédiats des végétaux, nous avons tenté une foule d'expériences pour rapprocher de quelque substance déjà connue, la matière gélatineuse insoluble que nous avons obtenue par le procédé décrit plus haut.

Cette substance nous a présenté les propriétés suivantes :

Elle est sous forme d'une gelée demi-transparente, insipide, inodore et peu colorée.

L'eau, l'alcohol, l'éther, les huiles, l'ammoniaque ne la dissolvent pas.

Les acides acétique, nitrique et phosphorique étendus d'eau paraissent en dissoudre quelque peu. L'ammoniaque paraît la précipiter de ces dissolutions. Tous ces agens n'altèrent en rien la nature gélatineuse et la transparence de la matière.

Soumise à l'action long-temps continuée de l'acide nitrique elle s'est convertie en acide oxalique et en matière jaune. Dans une autre expérience nous avons obtenu de l'acide mucique ; mais, comme la substance traitée n'était pas très-pure, nous ne pouvons pas assurer que cet acide provient de sa décomposition.

Dans l'état de dissolution, et telle que nous l'a fournie la décoction des graines, la matière gélatineuse est en entier précipitable par la chaux.

Desséchée et brûlée, elle a répandu des vapeurs anal gues à celles que donne la gomme en pareil cas.

Il résulte de ces propriétés que notre matière gélatineus tout en offrant quelque analogie avec la bassorine, en dif fère pourtant par plusieurs caractères essentiels. Celle-c est soluble dans les alcalis et les acides. Notre substanc est tout-à-fait insoluble dans les premiers et fort peu solu ble dans les seconds.

Si nous voulons la rapprocher de l'adraganthine, nous trouvons aussi quelques différences remarquables.

Dans cette situation nous ne pouvons nous dispenser de regarder comme propre au fruit du lilas la matière dont il est question, au moins jusqu'à ce que de nouveaux éclair cissemens permettent de la considérer sous un autre point de vue.

Malate acide de chaux.

La seule chose que la présence de ce sel nous ait donné l'occasion d'observer, a été la solubilité du malate neutre de chaux dans l'eau chargée d'acide carbonique. Ce fait, fort simple en lui-même, mérite pourtant d'être consigné.

Nitrate de potasse.

La présence d'une assez grande quantité de nitrate dans le lilas avait déjà été soupçonnée par M. Vauquelin lors de son grand travail sur la fabrication des potasses. Il avait observé que ce végétal en fournissait une quantité assez considérable provenant sans doute de la décomposition du nitrate.

Résumé.

Nous ne reproduirons point ici les listes des substances que nous avons extraites des fruits du lilas et que nous avons données plus haut; nous nous contenterons de faire remarquer :

1°. Que ce fruit contient une matière amère dont le caractère est de colorer en vert le protosulfate de fer;

2°. Qu'il renferme une substance particulière qui, par ses propriétés, se rapproche de la bassorine et de l'adragantine, mais ne peut être confondue avec elles ;

3°. Qu'on y rencontre un sucre qui diffère des autres par la saveur ou sa cristallisation ;

4°. Que l'acide carbonique peut être employé utilement dans les analyses végétales pour séparer des substances qui forment des composés insolubles avec l'oxide de plomb et les terres alcalines ;

5°. Qu'on peut aussi retirer de grands avantages de l'emploi de l'éther acétique qui dissout certaines substances à l'exclusion de plusieurs autres ;

6°. Enfin, qu'au moyen de ce dernier agent, nous sommes parvenus à séparer dans le cachou la substance qui colore le fer en vert de celle qui le précipite en noir.

Qu'il nous soit permis de terminer par une réflexion : depuis quelques années les analyses végétales se sont multipliées d'une manière étonnante, et par cela même elles ont pu paraître diminuer de prix aux yeux de quelques personnes. Mais si l'on considère qu'il en a été de même de toutes les parties de la chimie, que les gaz, les alcalis, les matières animales ont eu leur moment de vogue, que c'est à cet empressement général des chimistes de diriger pour un temps leurs travaux vers une seule partie de la science, qu'on doit attribuer les rapides progrès qu'ont faits ses diverses branches, on n'aura plus lieu de blâmer les humbles analyses végétales, et les chimistes qui s'en occupent les poursuivront avec un zèle toujours plus animé.

ADDITION

A la note sur les élixirs parégoriques.

Par A. Chereau.

Dans le Bulletin de Pharmacie de juillet 1823, p. 250, j'ai dit, d'après mon opinion particulière, qu'au milieu de ce grand nombre de recettes qui existent pour les élixirs parégoriques, il serait à propos de n'en reconnaître que deux, l'élixir d'Édimbourg et celui de Londres, et de s'en tenir pour le premier à la formule que j'avais

extraite du nouveau dispensaire d'Édimbourg, et p[...] le second à *l'alcoholé d'opium camphré de Londres*, p[...]paré selon la *Pharmacopée royale des médecins* de c[...] ville (1788); mais j'avais omis d'ajouter qu'il en fal[...] retrancher *l'huile volatile d'anis*.

Monsieur Thierry, pharmacien à Paris, m'a fait l'h[...]neur de m'écrire à ce sujet. Il me mande que dans u[...] édition de Pharmacopée anglaise qu'il possède, éditi[...] de 1815, *traduite du latin en anglais par Richard Reece membre du collége royal de chirurgie*, il appert, pa[...] les réflexions du traducteur, qu'autrefois l'huile volatil[...] d'anis entrait aussi dans la composition de l'élixir paré[...]gorique de Londres, comme elle entre dans celle d'É[...]dimbourg. Cette observation est fort juste, puisque l[...] Pharmacopée de 1788 même prescrit l'emploi de ce[...] oléat, quoiqu'il faille le retrancher aujourd'hui, attendu qu'il est banni récemment des formulaires anglais, et que c'est par inadvertance que, tout en me conformant sur ce point aux éditions de 1815 et de 1816 (cette dernière réimprimée en 1822 dans le *Codex europæus*), j'avais omis de faire remarquer cette circonstance.

J'ai donc cru devoir entrer dans cette explication qui était nécessaire à la correction de mon article.

M. Thierry, également versé dans la connaissance de la langue anglaise et dans celle de nos ouvrages pharmaceutiques, m'a observé aussi que le temps indiqué pour la préparation n'était pas le même, enfin que les poids anglais différaient des nôtres.

Lemort, auteur du premier élixir parégorique, prescrivait une digestion de trois semaines (1); la Pharmacopée de 1788 veut une digestion de trois jours; dans l'édition de Reece, on préfère une macération de quatorze jours (*Fourteen days*). Le *Codex europæus* réduit ce temps à sept jours. Si ce dernier est pris pour le terme moyen, et qu'on calcule ensuite qu'une action plus forte résulte de la digestion, il me semble qu'il n'y a pas une

---

(1) Il faut observer que Lemort faisait entrer du sel de tartre dans son élixir, et qu'il lui avait peut-être paru nécessaire d'employer ce temps pour favoriser l'action du sel.

férence assez notable pour s'arrêter ici plus long-temps. Maintenant, si nous recherchons les motifs de toutes ces variations, tant dans les formules que dans les procédés, je crois qu'elles sont dues à la célébrité dont a joui l'élixir parégorique de Londres. Quincy rapporte (*Pharmacopée*, 1749, page 117) qu'il était admirable pour l'asthme (car il a porté aussi le nom d'*élixir asthmatique*), et pour la coqueluche des enfans. On le donnait dans l'eau d'hyssope et le vin de Canarie.

Chaque pays voulut donc avoir son élixir parégorique. Rien de plus naturel que de s'attacher à un médicament qui calme toutes les douleurs ; mais dans chacun aussi, on voulut modifier, ou perfectionner l'élixir. C'est ainsi qu'on retrancha d'abord le miel, le sel de tartre et la réglisse, comme nous voyons aujourd'hui qu'on supprime l'*huile volatile d'anis*, bien que cette dernière suppression ne soit pas du goût des commentateurs (1).

Tantôt on prescrit de l'opium *coulé* (*strained*), tantôt de l'extrait sec d'opium. Une autre pharmacopée, celle du Portugal (2), retranche de son élixir non-seulement l'huile volatile en question, mais encore l'acide benzoïque. L'excipient qu'elle emploie se compose de seize parties d'alcohol et de quatre d'alcohol ammoniacal, ce qui établit une nouvelle différence dans ce composé. Celle des États-Unis revient à l'extrait de réglisse et au miel, mais il n'en est aucune qui emploie l'*ammoniaque* comme seul excipient. C'est ce qu'il m'avait paru important de démontrer ; et depuis l'insertion de mon premier article, j'ai appris de M. Planche que feu M. Cadet avait toujours manifesté l'intention de rectifier cette erreur dans son formulaire.

Quant aux poids, il est de fait qu'on en reconnaît deux sortes en Angleterre, la livre *avoir-du poize*, et la livre *troy*. Lewis se plaignait en 1781 de la confusion

(1) Le collége, dit M. Reece, a supprimé l'huile volatile d'anis, parce qu'il la regarde comme un ingrédient superflu. Cependant des praticiens qui ont employé l'élixir avec avantage dans l'asthme et la toux chronique, sont disposés à attribuer leurs succès à cet oléat. *The college have omitted*, etc, etc.

(2) *Pharmacopeia Geral*, Lisbonne, 1794.

qu'introduisait journellement dans la pratique de la pharmacie la différence de ces deux poids (1), car les pharmaciens n'ont en général, selon lui, gardé de poids plus forts de la livre *troy* que les deux gros, et se sont réglés sur *l'avoir-du poize*, ou la livre de seize onces pour ceux qui excèdent. Il cite plusieurs préparations faites tantôt selon le *troy*, et tantôt selon *l'avoir du poize*. C'est sans doute la raison pourquoi Quincy, auteur assez estimé et cité déjà, en traduisant quelques formules de notre Lémery, n'a pas tenu compte de la différence du poids français, à l'égard du poids anglais (2), et pourquoi d'autres traducteurs et pharmacologistes en réputation parmi nous ont suivi son exemple. Il est en général assez difficile, comme le remarque Schwilgué, de traduire littéralement la langue pondérique d'un pays dans celle d'un autre, « les poids » employés dans les officines de Paris depuis 1732 (3), » ont une valeur différente qu'avaient ceux qui étaient » usités avant cette époque » (*Matière médicale*, tom. I, page 142. L'unité pondérique anglaise n'est pas la même que la nôtre, puisque leur grain *troy* est égal à 54,75 milligrammes, tandis que le nôtre est de 53,11 (4). Le seul moyen de traduire ces poids rigoureusement est de recourir au système décimal (5); mais il en résulte de faibles différences (6), et, s'il en faut en croire Schwilgué et ajouter foi à ses expériences comparatives, *ces sortes de fractions n'influent en rien sur l'action immédiate*, et ne peuvent donc avoir de grands inconvéniens dans la pratique médicale.

---

(1) *The new. Dispensatory*, Levis, page 36.

(2) Quincy s'est servi de la livre de seize onces, de même qu'elle était employée dans la Pharmacopée de Londres, 1745.

(3) « Et les médecins de Paris n'ont cependant pas changé les doses nominales qu'ils employaient auparavant. La différence est de 3456 grains » par livre. »

(4) 53. 114 millig. *Journal de physiq*. XLIX.

(5) Ce qu'on peut faire en consultant les tables de réduct. de M. Chompré (*Syst. de chim. Thomson*, page IX.

(6) Le *Dram troy* étant égal à 3,884 gram. et le nôtre à 3,821 gr., il en résulte pour le *gros*, une diff. de 6,3.

IMPRIMERIE DE FAIN, PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL DE PHARMACIE ET DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. IV. — 10e. *Année.* — Avril 1824.

NOTICE ANALYTIQUE

Sur l'écorce de Parobo, extrait d'un travail lu à l'Académie royale de médecine;

Par M. Henry, chef de la pharmacie centrale des hôpitaux civils de Paris.

Cette écorce faisait partie d'un envoi adressé à M. le premier médecin de l'Hôtel-Dieu de Paris par un négociant de Rio-Janeiro. M. Auguste de Saint-Hilaire la regarde comme une espèce d'euphorbiacée, dont le bois est principalement employé en charpente; ce qui paraît confirmer cette opinion, c'est qu'on retrouve dans cette écorce les mêmes produits que dans les espèces de cette famille. Nous pouvons d'avance certifier qu'elle ne contient rien de particulier, et si nous publions le résultat de nos recherches, c'est pour répondre à l'engagement que nous avons pris de faire connaître la nature de ces substances.

1°. *Caractères physiques.*

L'écorce de parobo est grosse, épaisse de plusieurs lignes; elle se sépare très-facilement en deux parties dis-

tinctes ; l'extérieur, qui paraît composé de l'épiderme et du tissu cellulaire réunis, est blanchâtre, rude au toucher, raboteux, crevassé et recouvert çà et là de portions de lichen. L'intérieur est rouge ; mais cette couleur disparaît au bout de quelques jours d'exposition à l'air. Le liber est formé de lames minces d'une belle couleur rouge vermillon, d'une saveur amère, sans odeur ; réduit en poudre et exposé à la lumière, il conserve sa couleur, mais avec le temps elle devient moins intense.

Caractères chimiques.

Cent parties de cette écorce pulvérisées ont été traitées par l'éther sulfurique jusqu'à ce qu'il cessât de se colorer. Les liqueurs éthérées réunies avaient une couleur jaune clair orangé ; soumises à la distillation pour en séparer les trois quarts de l'éther et évaporées presqu'à siccité, il est resté un résidu qui jouissait des propriétés suivantes :

Couleur légèrement foncée; consistance molle, onctueuse, élastique ; odeur peu marquée ; saveur légèrement amère ; insoluble dans l'eau froide, très-peu soluble dans l'eau bouillante; l'alcohol rectifié, à froid, est sans action sur cette matière, par la chaleur il en dissout moitié environ, mais en refroidissant il se prend en une masse comme gélatineuse. Si, pendant l'ébullition de l'alcohol, on ajoute de l'eau, le liquide se trouble, devient opalin et laiteux.

L'éther sulfurique la dissout plus facilement à chaud qu'à froid, la liqueur reste jaune.

L'acide acétique bouillant en dissout une partie, et le solutum prend la consistance de gelée par le refroidissement.

Les alcalis caustiques n'en dissolvent qu'une petite quantité à chaud ; la portion non dissoute devient brune et plus élastique.

L'acide nitrique bouillant, mis en contact avec cette matière, la décompose, laisse dégager une grande quan-

tité de vapeurs nitreuses; il se forme de l'eau et de l'acide carbonique; la dissolution devient trouble et offre à sa surface une pellicule cireuse.

D'après ces faits, il paraît certain que l'éther sulfurique extrait du parobo est une matière composée de cire et de caoutchouc; que l'alcohol bouillant sépare la cire sans attaquer l'autre principe.

Le parobo épuisé par l'éther n'était pas sensiblement décoloré; repris par de l'alcohol à 40 degrés, jusqu'à ce que ce liquide cessât d'être coloré, on obtint pour résultat de l'évaporation une matière sèche, friable, pesant 4 gr. 8 déc. qui jouissait des caractères suivans :

Couleur rouge, très-friable, inaltérable à l'air, sans odeur, d'une amertume très-prononcée, saveur astringente, colorant la salive en rouge, en partie soluble dans l'eau froide, à laquelle elle communique une couleur rouge; l'eau bouillante en dissout davantage, mais le solutum devient trouble par le refroidissement; mise en contact avec l'alcohol elle se dissout entièrement.

Le solutum aqueux est d'une saveur très-amère, mais franche; il n'est ni acide, ni alcalin.

Les alcalis y forment un léger trouble qu'une petite quantité d'eau fait disparaître.

Le nitrate de baryte, un léger précipité soluble dans l'acide nitrique.

Le nitrate d'argent, rien.

L'oxalate d'ammoniaque, rien.

Le sous-acétate de plomb, précipité abondant. (Décoloration complète de la liqueur.)

La teinture de noix de galles, précipité floconneux, rougeâtre, et décoloration partielle de la liqueur.

Le prussiate de potasse ferrugineux, rien.

Le protonitrate de mercure, léger précipité.

L'hydrochlorate de protoxide d'étain, *idem*.

La teinture d'iode, précipité brun floconneux.

Nous avons cherché à isoler le principe amer de ce solutum aqueux au moyen du sous-acétate de plomb ; le liquide s'est décoloré entièrement, et on précipita le plomb au moyen d'un courant d'hydrogène sulfuré dont l'excès fut promptement dégagé par une légère ébullition. Une partie de cette liqueur décolorée fut évaporée sous le récipient de la machine pneumatique et donna un extrait très-lisse d'une saveur très-amère, soluble dans l'eau et dans l'alcohol, insoluble dans l'éther. L'autre portion, évaporée à la chaleur de l'étuve, présentait les mêmes propriétés.

Cet extrait n'offre rien de nouveau : il attire fortement l'humidité de l'air. Soumis à l'action de la chaleur, il dégage l'acide acétique mêlé d'huile pyrogénée, et laisse un charbon volumineux qui, calciné, donne des traces de magnésie et de chaux, dues aux acétates qu'il contient.

Le parabo, traité à plusieurs reprises par l'eau froide, a pris une teinte rougeâtre très-prononcée. Le liquide, soumis à l'évaporation à la chaleur du bain-marie, a donné un résidu pesant trois grammes quatre décigrammes.

Cet extrait est d'un brun foncé, d'une saveur fade légèrement amère ; il attire l'humidité de l'air ; l'alcohol bouillant en dissout une petite quantité ; l'éther est sans action sur lui. L'eau le dissout entièrement ; l'alcohol versé dans ce solutum aqueux en précipite une matière floconneuse qui se redissout dans l'eau.

L'acide acétique forme avec lui de l'acide mucique. Soumis à l'action des réactifs, il n'offre rien de particulier et paraît composé en partie de gomme et de matière extractive colorante.

Si on épuise ensuite le parobo par l'eau bouillante, on n'obtient qu'une très-petite quantité de matière soluble reconnue pour de la gomme, une matière colorante et une petite quantité de principe amer ; on n'y trouve ni fécule ni inuline.

Le parobo, épuisé par l'éther, l'alcohol et l'eau, avait encore conservé sa couleur, mais moins intense; desséché, il restait 89 parties insolubles dans ces menstrues. Une portion traitée par l'acide hydrochlorique communiqua à cet acide une couleur rouge; l'acide, saturé par de l'ammoniaque liquide, laissa précipiter une grande quantité de poudre blanchâtre reconnue pour être de l'oxalate de chaux.

Enfin dix grammes d'écorce de parobo, non épuisée et calcinée, ont laissé pour résidu un gramme de résidu blanc alcalin composé de chaux, mêlé de sous-carbonate de la même base.

De ces faits il résulte que l'écorce de parobo a cédé :

1°. A l'éther sulfurique : de la cire, du caoutchouc, et un peu de principe amer ;

2°. A l'alcohol : une matière colorante rouge, soluble dans l'eau et l'alcohol, un peu de résine et une matière amère ;

3°. A l'eau : de la gomme, très-peu de résine, une matière colorante que l'alcohol n'avait pas séparée ;

4°. A l'acide hydrochlorique : de l'oxalate de chaux, une matière colorante rouge.

D'après ces résultats, on voit que l'écorce de parobo a beaucoup d'analogie avec plusieurs substances végétales amères et qu'elle ne présente rien de particulier.

EXAMEN

De la racine de Pari-parobo, *lu à l'Academie royale de médecine;* par M. Henry, chef de la pharmacie centrale des hôpitaux civils de Paris.

Cette racine, envoyée du Brésil et désignée par M. Auguste de Saint-Hilaire sous le nom de *Piper umbellatum*, paraît, suivant cet estimable et savant voyageur, usitée

dans la médecine domestique des Brésiliens ; elle se compose d'une partie de la tige et du corps de la racine, de la grosseur d'une plume à écrire ; son odeur est aromatique, se rapprochant un peu de celle du poivre ; sa saveur est légèrement amère.

Soumise à l'action de différens menstrues, elle a donné peu de produits intéressans ; cependant, comme elle jouit à Rio-Janeiro d'une espèce de célébrité, je vais rapporter le résultat de nos essais.

1°. Au moyen de l'alcohol à 40 degrés et bouillant, on a séparé de 250 grammes de cette racine pulvérisée toutes les parties solubles dans ce liquide ; la teinture alcoholique était très-colorée, d'une saveur et d'une odeur analogues à celles de la racine. Soumise à la distillation pour en retirer une portion d'alcohol, puis évaporée à une douce chaleur, il s'est séparé une matière huileuse qui nageait à la surface du liquide et y formait une couche qui retardait l'évaporation ; la matière rapprochée avait un aspect visqueux, une couleur brune foncée, une odeur faiblement aromatique ; une saveur âcre et aromatique ; elle pesait 14 grammes.

Cet extrait s'est dissous en grande partie dans l'éther sulfurique, et a donné, par une nouvelle évaporation, un produit moins visqueux, d'une odeur et d'une saveur faibles, plus léger que l'eau ; les acides sulfurique et hydrochlorique étendus n'ont aucune action sur lui ; il se dissout facilement dans une lessive alcaline faible, et en est précipité par l'addition d'un acide.

La portion insoluble dans l'éther avait un aspect grenu, cristallin ; elle se dissout entièrement dans l'eau, et laisse déposer par l'évaporation quantité de petits cristaux d'une saveur salée très-prononcée, enveloppés de matière extractive. Ces cristaux, calcinés dans un creuset de platine, ont donné une matière blanche entièrement soluble dans l'eau, jouissant des propriétés suivantes :

Nitrate d'argent, précipité abondant, insoluble dans l'acide nitrique.

Hydrochlorate de platine, précipité jaune orangé.

Oxalate d'ammoniaque, rien.

La liqueur avait une saveur salée alcaline; elle verdissait le sirop de violettes, faisait effervescence avec les acides; c'était un mélange d'hydrochlorate de potasse et de sous-carbonate de potasse.

Le pari-parobo, épuisé par l'alcohol, fut soumis pendant deux jours à l'action de l'eau distillée froide; la liqueur était d'une couleur légèrement ambrée : évaporée à une douce chaleur elle a donné un extrait presque sec d'une couleur terne, d'une saveur douce et salée, n'attirant pas l'humidité de l'air. Cet extrait, dissous dans une petite quantité d'eau filtrée et évaporée de nouveau à la chaleur d'une étuve à 40 degrés, a présenté à sa surface une apparence cristalline analogue à celle que l'on voit sur les pains d'antimoine.

Cet extrait, mis sur les charbons, fuse à la manière du nitrate de potasse. Calciné dans un creuset de platine, il a produit beaucoup de vapeur et une déflagration semblable à celle que forme le nitre avec le charbon.

Le résidu de la calcination dissous dans l eau a offert les caractères suivans :

Papier tournesol rougi, ... bleu,
Hydrochlorate de platine, ... précipité orangé
Nitrate d'argent, ... léger précipité,
Oxalate d'ammoniaque, ... rien.

Le pari-parobo, épuisé par l'alcohol et par l'eau froide, fût de nouveau traité par l'eau bouillante, et donna une matière extractive également salée, légèrement sucrée, d'une odeur aromatique, rappelant celle de la vanille. Cet extrait, distillé avec un peu d'eau, n'a donné aucune trace d'acide benzoïque.

L'alcohol lui enlève son odeur, l'eau le dissout entière-

ment, et la dissolution présente tous les caractères de la gomme et de la fécule amylacée.

Nous avons également traité à chaud le pari-parobo par de l'eau acidulée avec l'acide hydrochlorique : cette eau s'est légèrement colorée par l'addition de l'ammoniaque, il s'est formé un précipité blanc cristallin, insoluble dans l'eau et dans l'alcohol bouillant, mais entièrement soluble dans l'acide hydrochlorique; ce précipité, calciné fortement, avait une saveur alcaline, il verdissait le sirop de violettes; dissous dans l'eau et exposé à un courant d'acide carbonique il forme un précipité abondant, l'oxalate d'ammoniaque, le carbonate de potasse y produisent des précipités blancs, l'ammoniaque un précipité très-léger.

Ces caractères réunis constatent la présence de *la chaux* unie à un acide végétal; mais comme il se produit un *léger* précipité par l'ammoniaque, nous avons pensé que la liqueur pouvait contenir ou une petite quantité de magnésie où de l'oxide de fer; pour nous en assurer, nous avons évaporé la liqueur et à siccité, puis calciné de manière à décomposer les chlorures de *magnesium* et de fer, tandis que le chlorure de *calcium* n'était pas décomposé. En traitant ce résidu par l'eau, il resta une partie insoluble de couleur rougeâtre; la liqueur ne précipitait plus par l'ammoniaque, tandis que la matière insoluble dissoute dans l'acide hydrochlorique a présenté les caractères suivans :

Ammoniaque, précipité floconneux, jaunâtre.

Hydrocyanate de potasse ferrugineux, précipité bleu.

Hydrosulfate de potasse, précipité brun.

Enfin nous avons incinéré la racine de pari-parobo. Les cendres étaient rougeâtres, d'une saveur fortement alcaline.

Une partie traitée par l'eau froide a donné, par l'évaporation de ce véhicule, un résidu grisâtre, attirant fortement l'humidité de l'air, d'une saver très-alcaline. Ce salin,

essayé par l'alcalimètre de M. Decroizilles, a indiqué 51 degrés.

Le solutum aqueux présentait, avec les réactifs, les caractères suivans :

Sirop de violettes, verdit.

Nitrate d'argent, précipité abondant, insoluble dans l'acide nitrique.

Hydrochlorate de platine, précipité jaune.

Cette potasse contenait une grande quantité d'hydrochlorate de potasse. Le résidu insoluble était composé de sous-carbonate de chaux et d'une petite quantité de sous-carbonate de magnésie.

Excepté la grande quantité de potasse et d'hydrochlorate de potasse que cette racine fournit, on peut la considérer comme analogue à beaucoup de substances végétales très-connues.

LETTRE DE M. LASSAIGNE ADRESSÉE A M. VIREY,

Sur l'analyse chimique du bois de Naghas à odeur d'anis.

MONSIEUR,

Vous avez inséré, dans le numéro d'octobre 1823 du *Journal de pharmacie*, une note sur l'histoire du bois de naghas. M. Thouin, professeur de culture au Jardin du Roi, m'ayant remis, entre autres productions végétales, un échantillon de ce bois, j'ai été curieux de le soumettre à l'examen chimique. Pensant que les résultats que j'ai obtenus pouvaient faire suite à la description détaillée que vous avez donnée, je prends la liberté de vous les communiquer. Il résulte des expériences chimiques auxquelles j'ai soumis ce bois qu'il contient :

1°. Une huile volatile, blanche, d'une odeur très-prononcée d'anis ;

2°. Une résine aromatique ;

3°. Une matière colorante brune;
4°. Une matière amère incristallisable;
5°. De l'amidon;
6°. Malate acide de chaux, Malate de potasse, Chlorure de potassium, Sulfate de potasse, Phosphate de chaux, Oxide de fer et silice.

L'huile volatile, comme vous l'avez observé, ne réside que dans l'écorce; elle est en si grande quantité dans l'échantillon que j'ai eu à ma disposition, que je ne doute pas qu'on puisse dans le pays l'employer avec avantage pour en extraire cette dernière qui remplacerait celle retirée de l'anis, et jouirait des mêmes propriétés médicales (1).

DISSERTATIONS SUR LES EUPHORBIACÉES.

Article communiqué par M. F. Cadet-de-Gassicourt.

Deux thèses relatives à la famille des euphorbiacées ont été soutenues devant la faculté de médecine, dans le cours du mois de février dernier.

La première est intitulée : *Recherches sur les propriétés médicinales et l'emploi en médecine de l'huile de croton tiglium*, par M. le Dr. W. E. E. Conwell; nous y reviendrons bientôt avec quelque détail.

La seconde : *De euphorbiaciarum generibus medicisque earumdem viribus tentamen*, etc.; par M. le Dr. Adrien de Jussieu. Cet ouvrage, important par son objet, considé-

---

(1) J'ai composé avec cette huile volatile, l'alcohol et le sirop de sucre, une liqueur très-agréable, que beaucoup de personnes ont prise pour de l'*anisette*.

rable par son développement (puisqu'il ne comporte pas moins de quinze feuilles in-4°.), est écrit entièrement en latin élégant et pur; cette circonstance rappelle avec intérêt le grand succès universitaire qui couronna les premières études de l'auteur, et fit présager dès-lors que le digne rejeton d'une famille illustre dans les sciences naturelles soutiendrait la gloire d'un nom difficile à porter.

Livré de bonne heure à l'étude de la botanique, M. Adrien de Jussieu ne pouvait fixer son choix sur un sujet qui se rattachât plus généralement à la science médicale. Sa Dissertation se divise en deux parties principales; dans la première, consacrée à la botanique, il passe en revue 85 genres, soit déjà décrits par les auteurs, soit omis ou *méconnus*. *La* seconde partie est médicale; l'auteur y expose quelle est la vertu commune aux euphorbiacées, à quels principes il faut l'attribuer, comment cette action s'opère souvent de différentes manières, comment elle a plus *ou moins* de force, comment elle peut être mitigée ou détruite, quels sont enfin les autres principes remarquables dans plusieurs espèces. M. Adrien de Jussieu n'a négligé aucune des recherches qui pouvaient faire de ce qu'il nomme modestement un *essai* (*tentamen*), le traité le plus complet que nous possédions sur cette matière. Cette thèse est ornée de 18 planches gravées, représentant les caractères des organes de la floraison et de la fructification des 61 genres les plus remarquables, dessinés par l'auteur lui-même avec les plus soigneux détails. On pensera sans doute que ce travail, qui a dû coûter beaucoup de temps et d'observation, n'est pas la partie la moins recommandable de l'ouvrage.

Passant à l'examen de la Dissertation de M. le docteur Conwell, il ne sera peut-être pas inutile de rassembler les notions éparses sur l'histoire du *croton tiglium* qui a commencé, depuis quelque temps, à réveiller l'attention des praticiens. Nous puiserons dans la thèse de M. Adrien de

Jussieu la plupart des détails curieux dont M. le docteur Conwell n'aura point fait usage, parce qu'ils ne rentraient pas indispensablement dans l'objet de ses recherches.

Le *croton tiglium* (loureiro ed : Wildenow), vulgairement appelé *croton cathartique* ou *ricin indien*, appartient à la *monœcie-monadelphie* de Linnæus. C'est un sous-arbrisseau des Indes-Orientales où il est cultivé, vraisemblablement depuis un temps immémorial, pour les usages de la médecine. Il se plaît surtout dans les lieux pierreux, rocailleux et autour des habitations. Les caractères du genre *croton* se trouvent dans un grand nombre de traités qui sont entre les mains de tout le monde ; nous nous bornerons à dire quelques mots de l'espèce.

La tige, un peu grêle, se divise, presque à sa sortie de terre, en rameaux verdâtres, feuillés seulement vers leur extrémité supérieure. Ces parties exsudent, quand on les coupe, un suc laiteux et âcre qui s'épaissit et se colore à l'air, caractère propre à presque toutes les euphorbes. Le bois qui en provient, nommé dans le commerce *panava*, *pavana* ou *panave*, est léger, spongieux, pâle et recouvert d'une écorce cendrée ; sa saveur est irritante et caustique, son odeur désagréable. Administré à petite dose, il est diaphorétique ; à dose plus forte, il purge par le vomissement et par les selles ; son activité est d'autant plus grande qu'il est plus récent et plus frais. — Les feuilles, ovales, glabres, aiguës et dentées en scie, sont à tel point irritantes, au rapport de Murray, qu'elles occasionent une tuméfaction inflammatoire qui se propage de la bouche jusqu'à l'anus. — Les fleurs, blanchâtres ou jaunâtres, sont en épis terminaux ou axillaires ; les fleurs mâles sont au bout de l'épi, et les femelles au-dessous. — Les fruits sont glabres, de la grosseur d'une noisette, à trois coques renfermant chacune une semence oblongue, luisante, convexe d'un côté, applatie de l'autre, dans laquelle, sous une enveloppe mince, grisâtre ou roussâtre, tiquetée de brun, est

contenue une amande blanchâtre, huileuse, d'une saveur d'abord grasse, puis âcre et brûlante. Ces mêmes semences sont nommées *grains de tigli* ou *tilly*, ou *grains des Moluques*. Jetées dans l'eau, elles font périr les poissons. Douze ou quinze de ces fruits concassés et mêlés avec du miel, donnés à des chevaux d'une stature moyenne, ont excité une diarrhée violente, à laquelle ces animaux ont parfois succombé. On trouve les symptômes de cet empoisonnement dans M. Orfila (T. II, p. 113). Les Indiens ont coutume de torréfier les grains de tigli, pour en mitiger l'acrimonie ; ils écorcent ensuite les amandes, les écrasent, et en retirent, par expression, l'huile purgative dont M. le docteur Conwell s'est occupé. L'odeur de cette huile est très-prononcée et nauséabonde ; sa saveur participe en même temps de l'huile essentielle de cannelle et de celle du gérofle ; sa couleur est jaune ambrée, et doit varier du reste, selon le degré de torréfaction qu'on a fait subir aux graines.

On voit combien la description des caractères physiques de ce végétal se lie étroitement à la description de ses propriétés médicinales. Presque toutes ses parties contiennent plus ou moins cette matière huileuse essentiellement purgative que l'on trouve plus abondante, plus pure et plus active dans les graines. Les Hollandais, à ce qu'il paraît, répandirent en Europe, il y a près de deux cents ans, l'usage du croton tiglium ; ils reconnurent son efficacité dans le traitement de l'hydropisie et de la cacochymie ; mais les dangers qui sont la suite de son administration imprudente ou intempestive le firent généralement abandonner. Dans ces derniers temps, M. le docteur Conwell, en sa qualité de chirurgien au service de la compagnie des Indes-Orientales, a été à même d'apprécier les bons effets de l'emploi de l'huile de croton tiglium, et d'importer en Angleterre le fruit de ses observations. Depuis 1820, plusieurs médecins anglais, notamment les docteurs Paris et Dendi ont pré-

conisé dans les journaux de médecine les bons effets de ce remède.

L'observation médicale a enseigné que l'huile de croton tiglium sollicite en même temps les déjections alvines abondantes, la sécrétion des urines et la diaphorèse. Elle agit d'une manière d'autant plus avantageuse que son énergie se développe à la moindre dose, et qu'on l'administre avec la plus grande facilité. Une goutte ou deux au plus placées sur la langue suffisent ordinairement pour procurer une purgation complète ; l'application de quatre gouttes sur l'ombilic produisent le même effet ; dans ce dernier cas elle occasione une petite éruption. Son usage devient d'une grande importance dans les cas suivans : 1°. quand les autres purgatifs drastiques ont été administrés sans succès, comme dans certains cas de constipation opiniâtre ; 2°. quand il existe des obstacles mécaniques ou moraux à l'emploi d'une médecine ordinaire, comme dans le tétanos, l'hydrophobie et la manie ; 3°. quand on a besoin d'un purgatif dont les effets soient prompts, comme dans l'apoplexie.

Des expériences faites sur les animaux par M. A. E. Bennet, à Dublin, et répétées à Paris par M. Magendie, ont fait connaître le mode d'action de l'uile de croton tiglium sur l'économie animale ; en voici le résultat : 1°. à dose convenable, elle purge sans occasioner l'inflammation des membranes muqueuses ; 2°. elle est absorbée et n'agit sur le canal digestif qu'après avoir réagi, par la voie de la circulation, sur le système nerveux, de sorte que son action est indirecte et générale sur l'estomac et les intestins ; 3°. à dose trop forte, au contraire, son action est immédiate et directe ; elle irrite et enflamme vivement le canal intestinal.

Pour éviter les inconvéniens qui résulteraient de l'emploi, par gouttes, d'une huile très-visqueuse, M. le docteur Conwell propose la solution alcoholique de l'huile de croton tiglium. Comme il ne dit pas dans quelles proportions cette

teinture doit être préparée, nous devons supposer que c'est par saturation. Voici le mode de préparation auquel il donne la préférence :

Solution alcoholique de croton. . . .		℥ ß
Sirop simple.	}	āā
Mucilage de gomme arabique.	}	℥ iij

On fait prendre d'abord un peu de lait au malade ; on lui donne le mélange, et après un peu plus de lait.

M. le docteur Conwell rapporte l'analyse qui a été faite par M. le docteur Nimmo de Glascow, des semences de croton tiglium et celle de l'huile qu'on en retire. De cet examen chimique il résulte ce qui suit : 1°. le rapport du poids de l'amande est à celui de l'enveloppe ou coque comme *64 est à 36* ; 2°. l'enveloppe, regardée jusqu'alors comme douée des propriétés les plus énergiques, mise en digestion dans l'alcohol, pendant un temps convenable, ne produit qu'une teinture brune, sans acrimonie et sans action notable *sur l'économie* animale ; 3°. les amandes de ces graines contiennent :

Un principe âcre ou résineux et un acide.	27,5 parties.
Une huile fixe.	32,5
Une matière farineuse.	40
Sur	100 parties.

4°. L'huile retirée des amandes par expression contient :

Principe âcre ou résineux.	45
Huile fixe.	55
Sur	100 parties.

5°. Le principe âcre dissous dans l'alcohol rougit la teinture de tournesol, mais la proportion d'acide est très-faible. L'eau précipite entièrement ce même principe âcre de sa dissolution alcoholique ; il est soluble dans l'éther sulfurique, les huiles volatiles et les huiles fixes. Cette substance résineuse, douée d'une activité prodigieuse sur

l'économie animale, pourrait être désignée, dit M. Adrien de Jussieu, sous la dénomination de *tigline*; 6°. l'huile fixe est soluble dans l'huile de térébenthine et dans l'éther sulfurique, mais à peine soluble à chaud dans l'alcohol; elle en est sur-le-champ précipitée par le refroidissement.

Observation sur la nature chimique du pignon d'Inde.

Nous avions remarqué que M. le docteur Conwell commettait une erreur autorisée par l'assertion hasardée de quelques auteurs, en assignant au croton tiglium le nom vulgaire de *pignon d'Inde* qui appartient proprement à la semence drastique du *médicinico cathartique* (*Jatropha curcas* L.). Nous aurions sans doute passé sous silence cette erreur, peu importante dans une dissertation dont l'objet est spécialement médical, si elle ne nous eût rappelé l'analyse intéressante du pignon d'Inde, publiée dans le *Journal de pharmacie* (1818, p. 289). Il nous parut curieux de comparer les résultats de ce travail à ceux de l'analyse des *grains des Moluques* par M. Nimmo. Mais il est à regretter que ce dernier chimiste n'ait pas pu tenir un compte plus exact des traces d'acidité que présente la dissolution alcoholique de tigline : MM. Pelletier et Caventou avaient parfaitement caractérisé la nature d'un acide analogue qu'ils reconnurent dans les teintures alcoholique et éthérée de la substance dite huileuse des pignons d'Inde. De même que cette substance, la tigline ne doit-elle pas son odeur et son âcreté à la présense du principe acide, et ne partage-t-elle pas avec elle l'action drastique qu'elle exerce sur l'économie animale? Nous ne sommes pas en ce moment à portée de chercher à résoudre ce problème, et nous serions d'autant moins tentés de l'essayer que d'habiles chimistes ont échoué dernièrement dans cette recherche.

La comparaison des analyses présentait encore une autre difficulté. Des méthodes analytiques différentes avaient été suivies, et peut-être la marche récente exclusivement adop-

tée n'était-elle pas propre à tenir également bien compte de tous les produits. Loin de nous la prétention de recommencer un travail aussi estimable que celui de MM. Pelletier et Caventou! nous demandons seulement à ces auteurs la permission de l'étendre. Voici quel a été le fruit de quelques recherches.

Des amandes de pignon d'Inde mondées ont été pistées et traitées à froid, à trois reprises, par l'alcohol à 36°. Quand le résidu parut épuisé de cette manière, on le traita par l'alcohol bouillant; la liqueur filtrée chaude, même à plusieurs reprises, se trouva très-louche et d'une couleur jaunâtre plus foncée que celle des teintures faites à froid. Par un refroidissement lent, cette liqueur ne tarda pas à se dépouiller par degrés, et laissa déposer une petite couche d'une matière d'un blanc grisâtre, mais toutefois sans se clarifier complétement; au bout de quelques heures on distinguait que sa transparence était troublée par une infinité de petits grumeaux blanchâtres. Cette matière flottante et le dépôt visiblement de même nature furent séparés de la teinture par la filtration. La colature jaune, mais très-limpide, précipitait en blanc de lait, comme les précédentes faites à froid, quand on en versait quelques gouttes dans suffisante quantité d'eau. Précipitée en entier après une distillation des trois quarts du liquide et rapprochée, elle donna une substance roussâtre, d'une odeur de beurre rance, et qui présente tous les caractères chimiques d'une résine. On fit sécher le filtre, mais cette fois il ne sécha qu'imparfaitement à l'air; à mesure que l'alcohol s'évaporait, le papier s'imbibait d'une petite quantité de substance huileuse restée sur le filtre; cette substance, que nous avons dit avoir l'apparence blanchâtre lorsqu'elle se précipitait au sein de la teinture, avait rougi ou plutôt passé à la couleur marron clair. Elle est inodore et sans saveur quand on l'a lavée dans l'alcohol à froid et dans l'eau qui ne la dissolvent pas; elle se dissout dans l'éther sulfurique

et dans l'huile de térébenthine ; enfin elle forme un savon soluble avec la solution concentrée de potasse. Le reste de l'opération ne présentant rien de nouveau, nous croyons devoir nous dispenser d'en rendre compte.

L'amande du pignon d'Inde renferme donc plusieurs principes analogues à ceux des grains des Moluques ; car il résulte de ces faits réunis à l'analyse de MM. Pelletier et Caventou, que l'amande de pignon d'Inde est composée :

D'albumine,
De gomme,
De fibres ligneuses,
D'un principe âcre ou résineux que l'on pourrait nommer *curcasine*,
D'une huile fixe,
D'un acide.

Nous terminerons par une conjecture à laquelle ce qui précède donnera peut-être quelque vraisemblance. Une analyse comparée de tous les drastiques végétaux ne conduira-t-elle pas un jour à reconnaître qu'ils doivent uniformément à la présence d'une résine leur propriété purgative?

Nouvelle formule de teinture de digitale.

℞ Feuilles sèches de digitale. . . . ʒ j
Alcohol nitrique éthéré. . . . . . ℥ j ß (1)
Faites digérer pendant quatorze jours, passez.

On en donne par gouttes dans un liquide approprié. Elle a produit de bons effets en Angleterre.

---

(1) Nous ne voyons pas de motif pour préférer la liqueur éthérée nitreuse à l'éther sulfurique alcoholisé dont l'état est plus constant.

P. F. G. B.

Nouvelle méthode *pour préparer l'hydriodate de potasse;*

Par M. Taddey.

Ce chimiste propose la méthode suivante, adoptée déjà dans plusieurs pharmacies et fabriques des produits chimiques d'Italie. On dissout l'iode dans l'esprit-de-vin marquant depuis 20 jusqu'à 25 degrés de l'aréomètre de Baumé, et l'on verse à plusieurs reprises, dans une teinture d'iode, de l'hydrosulfate de potasse; le liquide se trouble, passe de la couleur brun obscur au rouge marron, laquelle, diminuant d'intensité, arrive par degrés à la couleur de chair, et se convertit ensuite en blanc de lait. A cette époque la conversion de l'iode en acide hydriodique est déjà opérée, et si, par l'addition de quelques nouvelles gouttes d'hydrosulfate de potasse, le liquide ne se trouble plus, l'opération peut être regardée comme finie. Après quelques instans de repos, on sépare, par décantation ou par le filtre, les flocons de soufre précipités, puis on distille pour retirer l'alcohol employé, et on évapore le résidu jusqu'à siccité dans un vase ouvert pour en obtenir l'hydriodate de potasse. *Giornale di fisica*, etc. 1er. *bimestre* 1823.

NOUVELLES DES SCIENCES.

C. J. Th. Becker (*Dissertatio de acidi hydrocyanici vi perniciosâ in plantas*. Jena 1823. In-4°.) a fait plusieurs expériences, desquelles il résulte que l'acide prussique, préparé d'après la méthode de M. Vauquelin, fait périr les végétaux, à peu près de la même manière qu'il agit sur les animaux. Les graines trempées dans cet acide y meurent également ou perdent leur faculté germinative. Les végétaux les plus délicats succombent plus promptement que les plus robustes.

BIBLIOGRAPHIE.

De l'influence des agens physiques sur la vie ; par W. F. Edwards, docteur-médecin, 1 vol. in-8°., avec fig. et tableaux. — Prix, 8 fr., et 9 fr. 50 cent. franc de port. — A Paris, chez Crochard, libraire, Cloître Saint-Benoît, n°. 16.

EXTRAIT.

La meilleure manière de faire apprécier un bon ouvrage est de donner connaissance des résultats auxquels l'auteur est parvenu. C'était déjà pour lui de favorable augure que d'avoir mérité le suffrage de l'Académie des sciences dans plusieurs mémoires qui composent ce livre.

M. Edwards a fait une multitude d'expériences sur les animaux vertébrés à sang chaud et à sang froid, pour connaître l'action de l'air, dans ses rapports de quantité, de mouvement et de repos, de raréfaction et de condensation, sur la respiration et la transpiration, soit pulmonaires, soit cutanées. Ensuite, il examine les effets de la température, relativement à son intensité et à sa durée, enfin les résultats de l'action de la lumière et de l'électricité.

Dans la première partie de l'ouvrage l'auteur s'occupe, ainsi que dans la seconde, des espèces à sang froid, reptiles et poissons ; la troisième traite des mammifères et des oiseaux, la quatrième de l'homme et des vertébrés en général. M. Edwards y ajoute un exposé succinct des recherches de MM. Prévost et Dumas, relatives à l'électricité dans l'économie animale.

On voit par ces recherches, que les grenouilles perdent beaucoup plus de leur poids, par transpiration, à l'air que renfermées dans du sable ; elles perdent encore bien davantage, ainsi que les salamandres, dans le vide ; elles y sont leux fois plus promptement asphyxiées que sous l'eau. Ces

animaux éprouvent de grandes fluctuations dans la quantité de leur transpiration d'heure en heure, et, ce qui est particulier, même lorsque ces animaux sont morts; on observe une pareille diversité dans des morceaux de charbon saturés d'eau. Lorsque l'air est agité, il enlève beaucoup plus par la transpiration que lorsqu'il est stagnant; de même, un air sec enlève plus qu'un air humide d'humeur de transpiration; et au degré de la glace, l'air humide n'enlève que peu de transpiration aux grenouilles. Lorsque celles-ci ont beaucoup perdu de leur poids à l'air pendant long-temps, elles absorbent bientôt dans l'eau tout ce qui leur manquait, et plongés dans ce liquide, à la température de la glace, les grenouilles absorbent plus qu'elles ne perdent; mais c'est tout le contraire quand la chaleur atmosphérique s'élève à 30° centigr.

La même espèce de poisson vit d'autant plus long-temps dans une eau privée d'air, que la température est moins élevée; ils ont donc plus besoin de respirer de l'eau aérée à mesure qu'il fait plus chaud, et moins en hiver dans la glace. Hors de l'eau, les poissons vivent plus long-temps avec leurs opercules ouverts que fermés.

Les lézards gris, à 17° de température, perdent le double par transpiration dans un air agité que dans un air renfermé; ils perdent d'autant plus que l'air est plus sec. Ces animaux et les tortues vivent d'autant plus long-temps dans de l'eau qu'elle est plus froide.

Les petits chiens et chats naissans perdent beaucoup de leur chaleur naturelle en les abandonnant à l'air, en sorte qu'ils peuvent mourir de refroidissement; mais à mesure que ces animaux sont plus âgés ils conservent leur chaleur naturelle. Les espèces qui naissent les yeux fermés, ayant le canal artériel ouvert encore après la naissance, se refroidissent le plus. Dans les jeunes moineaux, la chaleur primitive baisse aussi beaucoup à l'air libre, comme les jeunes hirondelles martinets et les éperviers émouchets;

La première de ces bouteilles, qui fait fonction de ballon, est munie d'une autre tubulure *r*, qu'on aperçoit sur le flanc et se prolonge d'environ deux pouces en manière de col. Ce vase, en sa qualité de ballon, devant rester vide de liquide au commencement de la distillation, les produits gazeux auraient pu se disperser par le tube droit de sûreté, à moins qu'il n'en eût été pourvu d'un comme les autres bouteilles. De là vient qu'on l'a remplacé par le tube *m* adapté à la tubulure supérieure au col, lequel remplit un double office, comme nous le dirons ci-après.

cccc. Tubes de communication, par le moyen desquels l'appareil peut se prolonger indéfiniment.

ddd. Tubes de sûreté terminés à l'extrémité supérieure par un petit entonnoir, ou bien prolongés insensiblement en cône d'un diamètre tel qu'il soit capable de recevoir le siphon d'un petit entonnoir.

tttt. Tubes courbés en arc ou à angle droit, dont la branche la plus courte entre dans la bouteille par la tubulure du milieu, et se prolonge jusque dans le fond de la demi-sphère *e*; tandis que l'autre branche plus longue va plonger par son extrémité dans les petits réservoirs cylindriques *pppp*, remplis presque entièrement de mercure. Ceux-ci sont garnis d'une bande mince de fer ou de laiton, qui se prolonge aux deux côtés opposés en deux points horizontaux.

oooo. Bras ou barres de fer fixés au plan de l'appareil par le moyen d'une agraffe à vis, et terminés en avant par un anneau de forme elliptique, dont les parois sont intérieurement interrompues par une fente longitudinale. Sur le bord supérieur de cette même ellipse sont pratiquées deux entailles opposées, destinées à recevoir les deux points du réservoir déjà indiqués et à le soutenir.

Avec ce simple mécanisme, chacun des réservoirs peut être enlevé et remis en place assez aisément, puisqu'il suffit de le soulever de quelques lignes pour en dégager les

points latéraux d'entre les entailles; de lui faire décrire un demi-tour jusqu'à ce qu'un de ces points se rencontre avec la fente intérieure de l'ellipse, puis de l'abaisser perpendiculairement pour le dégager de la portion de tube *t* qui y est plongée.

Le ballon ou la première des bouteilles tubulées, ainsi que la seconde, doivent être plongées dans un bain réfrigérant, condition indispensable pour beaucoup d'opérations auxquelles on voudrait destiner l'appareil.

Dans le cas d'une distillation simple, par le moyen de la cornue, la première bouteille faisant fonction de ballon, doit être vide de liquide. Si l'on voulait cependant saturer de l'eau avec un gaz quelconque, la première bouteille est pour ainsi dire sacrifiée et perdue, ou du moins son contenu, attendu que les fluides aériformes ne commencent à traverser l'eau que de la seconde bouteille; circonstance qui toutefois contribue à la pureté du produit, d'autant plus que les gaz qui circulent dans l'appareil se dépouillent en grande partie des vapeurs acides qui passent avec lui.

H, fig. 2. Éprouvette à moitié remplie d'un liquide alcoholique ou aqueux coloré; deux tubes sont adaptés à son ouverture, dont un droit *k* plonge dans le liquide coloré, tandis que l'autre recourbé *m*, terminé par deux branches assez courtes, établit la communication entre l'atmosphère de l'éprouvette et celle de la première bouteille.

Lorsque l'appareil est en fonction, le gaz qui se dégage et qui y circule exerce sur le liquide coloré de l'éprouvette une pression qui, étant en raison composée de la colonne d'eau qu'il traverse dans la bouteille, fait monter le même liquide coloré dans le tube droit *k* à une hauteur telle qu'elle balance la somme des résistances que le gaz lui-même a dû vaincre : d'où il suit que l'ascension du liquide dans le tube droit devient l'indice de la hauteur réunie de l'eau traversée par le gaz; on peut avoir la mesure

précise de celui-ci au moyen d'une échelle divisée en pouces et en lignes placée à côté de l'indice.

Le tube *m*, outre qu'il met en action l'indice déjà décrit, sert encore à introduire un courant d'air atmosphérique dans l'appareil, afin d'empêcher l'ascension et le passage du liquide de la seconde dans la première bouteille toutes les fois qu'il y a condensation des vapeurs et du gaz contenu dans le vase distillatoire et dans le ballon.

A, fig. III. Allonge ou moyen de communication entre le vase distillatoire et l'appareil. Elle a la figure d'un cône prolongé vers sa pointe et légèrement rétréci à sa base. Ce même cône est traversé longitudinalement par son axe par un tube droit *n* ouvert aux deux extrémités et fixé au moyen d'un mastic inattaquable par les acides et non fusible, si ce n'est à une température assez élevée. En donnant à l'allonge une position inclinée à l'horizon d'environ 40 degrés, on la rend propre à contenir une certaine quantité de mercure; malgré que ce liquide, en prenant son niveau, forme une superficie parallèle à l'horizon, il peut toutefois environner et recouvrir toujours une portion du tube *n* sortant du mastic.

Q. Bouteilles à deux tubulures; l'une destinée à recevoir un entonnoir avec ses *annexes*, l'autre munie d'un tube *s*, courbé à angle plus ou moins aigu et terminé par un canon ou cylindre *l* du diamètre d'environ huit à neuf lignes, sur cinq ou six pouces de longueur, lequel étant introduit dans l'allonge reçoit et embrasse le tronc et l'extrémité libre du tube *n*, non-seulement dans toute l'étendue du tube qui s'élève au-dessus du mercure, mais encore celle qui reste plongée dans le même liquide.

Par le même moyen, et sans avoir besoin de luter, on peut adapter à l'appareil et réunir à celui-ci le col de la cornue *z*.

Fig. IV. Entonnoir monté sur une des tubulures du

vase Q ou sur la tubulure de la cornue *z*; il est composé des deux pièces suivantes.

Y. Entonnoir proprement dit, dont la forme peut être variée; on exige seulement qu'il ait une profondeur de huit à neuf pouces de la base du cône à son sommet, et qu'il soit d'un calibre tel à la pointe qu'on puisse y faire mouvoir librement une petite baguette de verre.

v. Godet cylindrique de verre, dans le fond duquel est fixé au centre une baguette de verre *w* qui, introduite dans l'entonnoir par la partie du siphon, se prolonge jusqu'au-dessus des bords de la base.

Le cylindre en question *v*, étant à moitié rempli de mercure, devient capable de soutenir tout le poids du liquide acide ou autre quel qu'il soit dont l'entonnoir est rempli. Lorsqu'on veut que le mercure tombe dans le vase Q ou dans le corps de la cornue *z*, on saisit le sommet de la baguette *w* pour l'abaisser de quelques lignes, ou d'un pouce au plus, pour ensuite la soulever au même point qu'auparavant lorsqu'on veut cesser.

La communication ainsi interceptée entre l'entonnoir et le vase distillatoire, on soutient le godet à son *maximum* d'élévation en armant le sommet de la baguette d'une boule de liége ou d'une autre matière, et en engageant entre celle-ci et le limbe de l'entonnoir, un cube de liége *g* ou autre corps d'une figure quelconque, recouvert extérieurement avec de la cire, et ayant une fissure qui, en mesurant la hauteur se prolonge de la périphérie au centre.

Cet entonnoir réunit le double avantage de verser à plusieurs reprises dans la cornue une grande masse de liquide, pour être distillé sans que l'appareil communique jamais avec l'air extérieur, et d'opérer, aussi lentement qu'on le veut, la décomposition des matières contenues dans le vase distillatoire Q, sans la moindre dispersion de substances gazeuses, etc, etc. A l'égard de cette dernière propriété, l'entonnoir imaginé et adopté par M. Taddei pourrait être

selon lui avantageusement substitué aux entonnoirs ordinaires recourbés en S, lesquels, quoique pourvus d'une boule et tirés très en longueur, laissent néanmoins un libre passage aux fluides vaporeux et gazeux hors de l'appareil en raison du balancement entre l'air extérieur et celui contenu dans l'appareil même.

Dans la vue de rendre beaucoup plus commode et plus expéditif l'usage de l'*appareil de Woulf perpétuel*, le professeur Taddei a monté le fourneau destiné à soutenir le bain de sable pour le vase distillatoire sur un support en fer; ce dernier, uni au plan de l'appareil, peut non-seulement, au moyen d'un mécanisme facile, en être éloigné ou rapproché, mais encore élevé ou abaissé au gré de l'opérateur.

Les bouteilles tubulées remplies à moitié de liquide, à l'exception de la première, et l'appareil ainsi disposé étant mis en action, on procède à l'extraction du produit de l'opération de la manière suivante: Supposant, par exemple, qu'on ait fabriqué de l'éther sulfurique, et que par conséquent le vase distillatoire employé soit la cornue, on commence par s'opposer à la sortie du gaz de l'appareil en versant du mercure dans le dernier godet *f*, qui, faisant fonction de bouteille, termine l'appareil; on enlève ensuite la cornue et l'on y substitue le cylindre *a* courbé à angle obtus, lequel par une de ses branches, longue d'environ six pouces sur six lignes de calibre, embrasse, de la même manière que le bec de la cornue, le tronc libre du tube *n* jusqu'à l'insertion de celui-ci dans le mastic. Veut-on extraire l'éther de l'appareil, il suffit d'enlever le godet de mercure *p* correspondant à la première bouteille B, de mettre sous l'extrémité libre du tube *t* une bouteille munie d'un entonnoir, et d'insuffler de l'air dans l'appareil en bouchant l'autre branche du tube recourbé *a*. L'air pulmonaire expiré, en exerçant une forte pression sur le liquide contenu dans la première bouteille, l'oblige à monter par le tube correspondant *t*,

par lequel il sort en totalité et s'écoule dans le vase destiné à le recevoir. On peut simultanément vider encore les autres bouteilles, si en en déplaçant les godets respectifs on continue à insuffler de l'air dans la première bouteille de la manière indiquée, afin d'exercer la pression nécessaire sur toutes les surfaces du liquide contenu dans l'appareil.

L. A. P.

DESCRIPTION

DU SIPHON DE M. BUNTEN.

Le siphon de M. Bunten, approuvé par les comités des *arts chimiques* et des arts mécaniques de la Société d'encouragement, tracé dans la figure 1, présente l'avantage d'amorcer facilement sans succion ni insufflation, et sans exiger d'adresse; il suffit en effet de remplir la branche longue et la boule A de liquide, et de plonger la branche courte C D dans la liqueur à décanter; la boule en se vidant entraîne le liquide en contact avec la branche courte, et, bien que la boule soit en partie *vide*, l'écoulement continue.

Le siphon fig. 2 m'a été communiqué par M. Hempel, chimiste manufacturier de Berlin; il présente les mêmes avantages que le précédent, il est plus facile à exécuter, et surtout dans les grandes dimensions. Il suffit pour l'amorcer de verser du liquide même à décanter dans l'entonnoir qui termine le tube A B, tube qui s'adapte à volonté sur la branche la plus courte, recourbée à sa partie inférieure; aussitôt que l'écoulement commence par la branche longue, on retire le tube A B et l'écoulement continue.

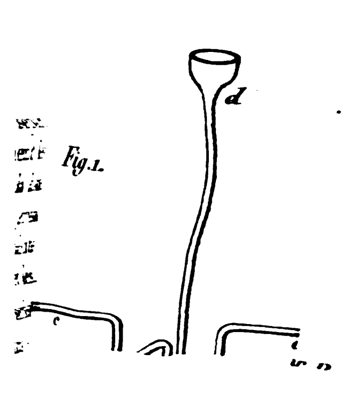
APPAREIL

Propre à fractionner les produits gazeux,

PAR M. PAYEN.

Dans diverses opérations chimiques de laboratoire ou de fabrique, il est utile de séparer les premiers produits gazeux des seconds, et ceux-ci des derniers. L'appareil tracé (*Voy*. la fig.) permet facilement d'opérer ces séparations. La bouteille à trois tubulures A reçoit directement les produits; elle contient du liquide à la moitié de la hauteur des deux tubes à double courbure C D et E B, glissant dans les deux bouchons qui ouvrent ou ferment à volonté la communication entre la bouteille intermédiaire A et les autres flacons de l'appareil qui sont divisés en deux séries; il suffit que l'on mette l'un des bouts P ou O dans le liquide, et l'autre au-dessus du niveau.

de Mr. Bunten.



M. Dulong a rendu également un compte favorable du galvanomètre proposé par M. Rousseau. Cet instrument, destiné à reconnaître la pureté de l'huile d'olive, a déjà été décrit dans un des numéros précédens, et on en trouvera la figure dans celui-ci.

Travaux particuliers de la Société.

MM. Fée et Robinet font un rapport sur la 9e. livraison de la Collection complète des plantes médicinales, qui a été adressée par M. Nees d'Esembeck.

M. Boudet oncle fait un rapport verbal sur un numéro du Journal des propriétaires ruraux pour le midi de la France, et sur une Notice historico-œnologique de M. le chevalier Astier.

MM. Chéreau et Boudet jeune font un rapport sur une lettre de M. Manfredi, relative au charlatanisme. — Renvoyé à la commission des travaux.

M. Payen présente les dessins d'un appareil destiné à fractionner les produits gazeux, et de plusieurs siphons susceptibles de pouvoir s'amorcer sans succion et sans insufflation.

M. Hottot lit une note sur la préparation de la morphine. — MM. Pelletier et Chevallier sont nommés commissaires.

M. Robinet fait un rapport verbal sur plusieurs cahiers des archives de pharmaciens de l'Allemagne septentrionale. — Renvoyé à la commission des travaux.

Sur le rapport de M. Planche, la Société admet M. Figuier, pharmacien à Montpellier, au nombre de ses membres correspondans (1).

M. Hernandez, pharmacien à Paris, est nommé membre résidant.

---

(1) Nous venons d'apprendre la mort prématurée de cet estimable confrère.

DE LA PHOSPHORESCENCE

De plusieurs sous-résines ; par M. Bonastre.

(Lu à l'Académie royale de médecine, section de pharmacie, le 15 septembre 1823.)

On entend par phosphorescence la faculté lumineuse que prennent plusieurs substances, soit par le frottement, la combustion ou l'électricité, et ont de conserver cette oscillation lumineuse plus ou moins long-temps.

M. Dessaigne, dans le *Journal de Physique*, année 1809, pense que la phosphorescence est le résultat d'un fluide *lumineux* par lui-même. Ce fluide reste ténébreux tant qu'*il est* en repos ; mais aussitôt qu'il est mis en mouvement, soit par l'effet du calorique, du frottement, ou du choc électrique, alors il se détend brusquement, oscille, ce qui est la cause productive de l'irradiation lumineuse que nous apercevons.

Jusqu'à ce jour les substances minérales étaient les seules qui, à l'exception du sucre et d'une autre substance d'origine végétale dont nous parlerons plus bas (1), présentaient cette propriété lumineuse.

Il paraît que *Ben Venuto Cellini* (2) est le premier qui ait fait mention de la phosphorescence des minéraux. Quelque temps après *Canton* composa un sulfure de chaux avec excès de base, auquel on donna le nom de *Phosphore de Canton*, parce qu'il jouissait de la singulière propriété de

(1) En triturant de la mannite dans un mortier de verre, je me suis aperçu que cette substance émettait une lumière assez vive. La compression seule produit aussi le même effet.

(2) Orfèvre et sculpteur florentin, cet artiste célèbre vivait dans le seizième siècle.

s'illuminer à la chaleur seule de la main. Le spath fluor vert cristallisé est très-lumineux au soleil ; on sait que le sucre établi dans le circuit d'une décharge électrique devient lumineux après l'explosion, de même que le gypse : enfin le phosphate de mercure est un des plus phosphorescens que l'on connaisse (1).

En général, dit encore Dessaigne, les corps liquides sont inphosphorescens ou ténébreux. Parmi les corps isolans, les uns brillent faiblement, les autres s'illuminent difficilement, tels que le verre, le soufre ; d'autres ne brillent point du tout. Toutes les substances qui sont demi-isolantes et semi-déférentes jouissent au contraire de la phosphorescence la plus complète.

M. Hauy, auquel la cristallographie doit de si importantes découvertes, avait déjà reconnu et employé la phosphorescence des minéraux comme un de leurs caractères physiques et distinctifs. Plusieurs autres savans, tels que Thomas Wedgwood, Dessaigne, Brewster et autres, reconnurent cette propriété lumineuse et la couleur de leur lumière, eu égard avec celle de l'aspect des minéraux mêmes d'où on la retirait. La table des minéraux phosphorescens qui ont été examinés s'élève déjà à une soixantaine.

Il résulte des recherches que j'ai entreprises sur les résines, des faits assez remarquables pour établir des caractères inséparables de ces substances. On peut mettre au premier rang les deux degrés de solubilité et l'acide (2). J'ai cru pou-

(1) Le phosphore de Canton se fait avec écailles d'huîtres, 3 parties, soufre sublimé, 1 partie, mêlées ensemble et que l'on tasse dans un creuset, pour tenir à la chaleur rouge au blanc pendant trois quarts d'heure. Lorsqu'il est chaud, il est insensible à l'action de la lumière : mais il le devient à mesure qu'il se refroidit. Récent et plongé dans l'eau, il y prend une lueur semblable à celle du bois luisant sans y éprouver un rehaussement de température.

(2) Pour l'acide il avait déjà été entrevu par M. Bouillon-Lagrange ; ce chimiste éclairé avait déjà reconnu aux résines la propriété de rougir le tournesol.

voir désigner le premier degré sous le nom de résine soluble, et le second sous celui de sous-résine ; en prenant toutefois pour principal dissolvant l'alcohol à 36 degrés liquide, comme on sait, le plus approprié à ce genre de substance.

Avant d'entrer dans le détail de cette propriété lumineuse, phénomène que j'ai nouvellement observé sur plusieurs sous-résines, je dois faire connaître l'état où elles se trouvent pour pouvoir produire cet effet, et en opposition avec leur résine soluble qui ne la produit pas.

J'ai donc compris, par l'expression de sous-résines, des substances qui, faisant essentiellement partie constituantes des résines, m'ont paru présenter des différences telles qu'on devait les distinguer des résines solubles par les principaux caractères suivans :

1°. D'être totalement dépourvues d'huile essentielle ;

2°. D'être privées d'acide sans néanmois devenir alcalines ;

3°. De n'être solubles que dans l'alcohol bouillant, l'éther ou les huiles volatiles ;

4°. D'affecter dans quelques espèces des formes cristallines bien déterminées ;

5°. De ne point faire savonule avec les alcalis caustiques ;

6°. De présenter dans quelques espèces aussi la propriété phosphorescente.

J'ai cru pouvoir les désigner ainsi en opposition avec les résines solubles qui jouissent en effet de caractères tout différens ; puisqu'elles sont solubles en toute proportion dans l'alcohol ; qu'elles retiennent une plus ou moins grande quantité d'huile essentielle ; qu'elles sont acides et rougissent par conséquent, étant dissoutes, le papier de tournesol ; qu'elles contiennent un principe amer, de l'extractif, des sels, et ne sont point lumineuses par le frottement, du moins celles dont je vais parler.

Tels sont les caractères essentiels sur lesquels je me suis fondé, dans le principe, pour établir cette division. D'autres se feront encore remarquer dans la séparation de leurs élémens, et seront l'objet d'un travail particulier.

Quant au nom de sous-résine sur lequel on m'a fait quelques objections, ce qui m'a porté à l'employer, c'est que j'ai remarqué que les substances résineuses, en prenant toutefois pour base de leur formation les huiles essentielles, se comportaient comme les substances minérales ou métalliques (1), c'est-à-dire qu'elles absorbaient l'oxigène de l'air et formaient des acides.

Ainsi l'expression de sous-résine s'applique simplement par abréviation, comme l'on dit sel ou sous-sel; sel, pour distinguer une substance saline où l'*acide domine*, ou bien neutralise complétement une base d'*avec* une autre, ou c'est la base elle-même qui est en excès. C'est ainsi que dernièrement, dans une nouvelle nomenclature proposée par M. Recluz sur la classification des extraits, et dans la série de ceux qui sont regardés comme résineux, l'auteur a cru devoir employer la dénomination d'extraits résinifères proprement dits pour les premiers, et celle d'extraits sub-résinifères pour les seconds.

On peut se servir avec avantage de la cristallisation des sous-résines. Mais il faut la déterminer dans le principe, parce que des dissolutions réitérées amènent la rupture la plus complète de leurs molécules, déjà très-fragiles; ensuite ces débris de cristaux se déposent plus ou moins confusément, ce qu'il ne faut pas confondre avec une cristallisation nouvelle.

---

(1) L'analogie les rapprocherait davantage des corps combustibles non métalliques, comme le carbone, le soufre, le phosphore dans un état particulier (hydraté), plusieurs de ces substances formant des acides en les traitant par l'acide nitrique, plutôt que de donner des nitrates.

Si l'indissolubilité des sous-résines ne les fesait différer de la solubilité des résines solubles rien que par l'absence de l'huile essentielle et de l'acide, nul doute qu'on ne pût les considérer comme étant identiques; mais il n'en est pas tout-à-fait ainsi.

J'ai mis en contact de la sous-résine animé du commerce avec de l'huile essentielle de térébenthine et de l'alcohol; cette sous-résine ne devint pas plus soluble.

Sur 3 décigrammes de sous-résine élémi j'ajoutai 2 décigrammes d'essence et 1 décigramme d'acide benzoïque; je les fis bouillir ensemble dans l'alcohol; cette sous-résine ne put néanmoins acquérir la propriété soluble.

Il en fut de même de la sous-résine alouchi par le même *traitement*, et qui se déposait sous forme de flocons blancs aussitôt que l'ébullition alcoholique cessait d'avoir lieu. Je pense même que, dans la plupart des cas, l'huile essentielle et l'acide ne servent que pour dépouiller entièrement la sous-résine de sa résine soluble, parce que celle-ci, dans ses dernières portions, est bien moins soluble que dans ses premières.

Le baume copalme du Mississipi *liquidambar styraciflua*, quoique privé d'huile volatile et d'acide par la soude, n'en est pas moins soluble; et la colophane, tout-à-fait privée d'huile essentielle, est aussi très-soluble. Ce n'est donc pas toujours à la présence ou à l'absence de l'huile essentielle qu'est due la solubilité des résines.

Je reviens à la phosphorescence de quelques sous-résines, dont je ne me suis écarté que pour entrer dans des détails qui sont particuliers à plusieurs d'entre elles, et qui aideront peut-être un jour à expliquer cette singulière propriété, trop remarquable sans doute pour ne pas la faire connaître.

Rappelons succinctement l'analyse des trois substances sur lesquelles j'ai observé cette propriété lumineuse. Ce sont les sous-résines élémi, alouchi et de l'arbol-à-bréa,

qui, selon le résultat de mes recherches, sont ainsi composées.

Résine élémi.

Résine soluble à froid (acide).	60	
Sous-résine soluble dans l'alcohol bouillant (neutre).	24	
Huile volatile (à odeur un peu camphrée). .	12	50
Extractif amer.	2	
Impuretés.	1	50
	100	

La sous-résine élémi est une matière blanche, excessivement légère, opaque sans être fondue, boursoufflée, ayant l'âpreté des résines, d'une finesse extrême et traversée par de petites lames cristallines, peu caractérisées et que l'on ne peut déterminer vu leur petitesse.

J'ai cependant réussi depuis peu à obtenir ces cristaux sous une forme plus convenable; c'est après les avoir fait dissoudre dans un alcohol, chargé d'un peu d'huile essentielle de résine élémi, puis soumis à l'ébullition et filtré. J'ai obtenu, par le refroidissement, des masses sphériques de grandeur variée et en rayons divergens.

Résine alouchi.

Résine soluble.	68,182
Sous-résine.	20,455
Huile essentielle (d'odeur désagréable).	1,578
Sel à base d'ammoniaque.	0,379
Extrait amer.	1,136
Acide (quantité approximative). . .	0,189
Impuretés mêlées de chaux.	4,167
Perte.	3,914
	100,000

La sous-résine alouchi se dépose aussi en flocons blancs d'apparence nacrée ; ils sont très-légers. Si on les laisse déposer lentement de leur dissolution ils affectent la forme cristalline radiée, un peu plus sensible que celle de l'élémi mais peu déterminable. Elle est comme l'autre, âpre au toucher à l'état de siccité.

Résine de l'arbol-à-bréa.

Résine soluble.	61,285
Sous-résine (bien cristallisée). . . .	25,000
Acide surabondant.	00,524
Huile volatile (à odeur de citron). .	6,250
Extrait amer.	0,521
Impuretés terreuse et ligneuse. . . .	6,420
	100,000

La sous-résine de l'arbol-à-bréa, de Manille, est d'une blancheur extrême, brillante, en cristaux très-distincts, mais sans aucune consistance ; ils sont sous la forme globuleuse, radiée, divergente, comme est celle du *wawellite* ou *aluminium phosphaté* de M. Berzélius.

Toutes ces substances sous-résineuses retiennent, avant d'être desséchées, une grande quantité d'alcohol interposé, comme certains sels retiennent de l'eau pour cristalliser. L'alcohol ainsi retenu s'élève quelquefois à 96 grammes sur 16 de ces cristaux ; ces derniers se présentent alors comme une gelée cristalline.

Lorsqu'on exprime dans un linge l'alcohol qu'ils retiennent et qu'on les dessèche, ils font sentir au toucher beaucoup d'âpreté et de sécheresse. C'est dans cet état que je les ai soumis aux expériences suivantes :

Six décigrammes de sous-résine élémi ont été broyés, dans un mortier de porcelaine légèrement chauffé, avec un

pilou de verre; ils ont laissé apercevoir dans l'obscurité une lumière pâle, faible, un peu moins sensible que celle du sucre.

La même quantité de résine soluble sur laquelle j'ai agi de même, n'a produit aucun effet.

Quatre décigrammes de sous-résine alouchi, bien desséchés et chauffés à la chaleur de l'eau bouillante dans une capsule de porcelaine et agités avec un pilon de verre, ont donné une lumière plus vive que la précédente et dont la couleur était un peu rougeâtre : cette lumière scintillait légèrement et la substance donnait en outre un peu d'odeur.

La résine soluble de la même espèce, traitée pareillement, ne présenta pas le même phénomène et resta ténébreuse.

La sous-résine de l'arbol-à-bréa me fit voir, par les mêmes moyens, des propriétés lumineuses semblables et plus vives que celle du sucre, mais il n'est pas nécessaire de la chauffer car elle donne cette lumière même par le frottement dans l'eau ; il est vrai que ce liquide ne s'y mêle qu'avec la plus grande difficulté : sans cela elle n'y serait probablement pas lumineuse.

La résine soluble fut, de même que celle des deux autres, inphosphorescente.

J'ai voulu essayer si les trois sous-résines ci-dessus désignées et traitées par l'acide sulfurique affaibli jouiraient de la phosphorescence bien connue du sulfate de quinine; en conséquence je les ai traitées par l'acide sulfurique pour pouvoir comparer le sulfate de quinine à des *sulfates sous-résineux*, s'il est possible de s'exprimer ainsi, et j'ai reconnu que ces *sulfates* jouissaient au même degré de la phosphorescence.

L'acide sulfurique néanmoins n'est pas absolument nécessaire pour produire cette oscillation lumineuse, puisque,

comme on vient de le voir, plusieurs substances sous-résineuses la produisent sans son secours. Il convient pourtant de dire que leur lumière par le traitement de l'acide sulfurique, quoique dans ce cas il ne se forme pas de sel proprement dit, est égale, si elle n'est pas supérieure, à celle qu'elles émettent sans aucune autre préparation.

Une particularité qu'on observe encore sur ces trois sous-résines, c'est qu'après les avoir fait fondre et pour ainsi dire passer à l'état vitreux, elles perdent tout à coup leur propriété phosphorique. J'aurais passé ce fait sous silence s'il ne se rattachait à un autre tout-à-fait semblable, rapporté par M. Dessaigne, sur le sulfate de soude, le muriate et le nitrate de chaux, qui augmentent leur *propriété lumineuse* à mesure qu'on en soustrait l'eau interposée, excepté cependant à l'état vitreux où ces trois sels ne sont plus phosphorescens. Enfin j'ai remarqué que la substance désignée dans l'euphorbe sous le nom de *Cérine*, dont la cristallisation est aussi globulaire, radiée, divergente, donnait par le frottement une lumière sensible, moins cependant que celle des trois sous-résines ci-dessus rapportées. Le fluide lumineux paraît s'en échapper assez promptement, car après un frottement peu prolongé on n'aperçoit plus aucune lumière. Si même on redissout cette *Cérine* dans l'alcohol et qu'on la fasse cristalliser de nouveau, puis sécher; dans ce cas alors la chaleur et le frottement n'en tirent plus de lumière. Il est vrai que la cristallisation, qui primitivement était régulière, est devenue confuse ensuite.

La sous-résine du succin et celle du baume de Canada, qui n'offrent point cette apparence de cristallisation ni cette sécheresse particulière, ne sont point lumineuses de même que celle de la copale.

On voit, par ce qui précède, que la propriété phospho-

rescente de certaines sous-résines est plutôt due à l'état où se trouve la substance, qu'à la substance même, puisque l'irradiation lumineuse a lieu ou n'a pas lieu alternativement suivant certaines conditions. Cet effet n'en est pas moins remarquable et doit être consigné dans un travail qui a pour but de jeter quelque jour sur les substances résineuses, surtout sur celles qui en sont douées.

Les moyens que nous avons pour distinguer les résines les unes d'avec les autres, par de simples aperçus extérieurs, ne sont ni assez sûrs, ni assez nombreux, ni assez variés pour qu'on puisse négliger celles qui offrent des caractères physiques aussi frappans, qu'il est facile de constater et de produire au besoin.

SUR L'ACIDE SULFUREUX ANHYDRE,

Et sur son application à la liquéfaction de quelques autres fluides élastiques;

Par M. Bussy, préparateur des cours à l'école de pharmacie.

Lu à la Société de pharmacie, le 15 mars 1824.

Ayant été conduit par des recherches dont je m'occupe, à supposer que l'acide sulfureux anhydre pourait être obtenu liquide par un simple abaissement de température, je fis, pour vérifier cette supposition, quelques expériences qui me confirmèrent pleinement dans l'opinion que je m'étais faite à ce sujet. J'avais cru d'abord qu'un abaissement très-considérable de température serait nécessaire, et en conséquence je recueillis le gaz dans des mélanges frigorifiques très-puissans, mais je ne tardai pas à m'apercevoir

qu'il n'en était pas ainsi, et qu'un simple mélange de deux parties de glace contre une de sel marin était suffisant pour liquéfier complétement le gaz, sans qu'il y eût déperdition de la moindre quantité.

Voici l'appareil que j'emploie pour cela : Il se compose d'un matras, dans lequel je mets parties égales de mercure et d'acide sulfurique, ce mélange sert à la production du gaz, qui passe d'abord dans une éprouvette entourée de glace fondante, pour condenser la majeure partie de l'eau qu'il pourrait entraîner ; ensuite il passe dans un long tube rempli de fragmens de muriate de chaux fondu ; enfin il se rend dans un petit matras entouré du mélange réfrigégérant, et là il se condense en liquide à la simple pression de *l'atmosphère*.

Ainsi obtenu, l'acide sulfureux liquide jouit des propriétés suivantes : il est incolore, transparent, d'une pesanteur spécifique plus considérable que celle de l'eau, et qui peut être exprimée par 1.45, il entre en ébullition à la température de 10° au-dessous de zéro. Cependant il est facile de le conserver à la température ordinaire, même pendant un temps assez long, parce que la portion qui se volatilise produit un froid assez considérable pour abaisser la température du reste au-dessous du point d'ébullition. Versé sur la main, il y produit un froid des plus vifs et se volatilise complétement. Versé peu à peu dans de l'eau à la température ordinaire, il y produit une espèce d'effervescence, due à la volatilisation d'une partie de l'acide, la température s'abaisse et l'on voit la surface de l'eau se couvrir d'une croûte épaisse de glace. Lorsqu'on le verse avec précaution il ne se mêle pas toujours à l'eau, et dans ce cas il se rassemble au fond du vase sous forme de gouttelettes, comme le ferait une huile plus pesante que l'eau. Si l'on vient ensuite à le toucher avec l'extrémité d'un tube, ou de tout autre corps, il se réduit subitement en

gaz, et occasione dans le liquide une espèce d'ébullition.

Présumant que le froid produit par la vaporisation de l'acide sulfureux liquide devait être très-considérable, j'entourai de coton la boule d'un thermomètre à mercure, et après avoir versé dessus quelques gouttes d'acide, je l'agitai dans l'air pour le vaporiser. J'observai le mercure descendre avec assez de régularité jusqu'à 35 ou 36° au-dessous de zéro; mais arrivé à ce point il parcourut, avec une rapidité que l'œil eut peine à suivre, un espace de plus de 30 degrés et rentra entièrement dans la boule. Ne doutant pas qu'il ne fût congelé, je brisai l'instrument et trouvai en effet le mercure solidifié.

Il est une autre manière beaucoup plus commode d'opérer la congélation du mercure, c'est d'en mettre une petite quantité dans un vase de verre très-mince, un verre de montre, par exemple; d'y ajouter de l'acide sulfureux liquide, et de l'évaporer sous la machine pneumatique. On peut ainsi solidifier en quatre ou cinq minutes quinze ou vingt grammes de mercure, en y ajoutant autant d'acide. De plus, comme l'on voit continuellement le mercure, l'on saisit facilement le moment où il se congèle, et l'on aperçoit alors que sa surface ne conserve plus l'uniformité de courbure qu'elle présente à l'état liquide, mais il s'y forme des dépressions irrégulières occasionées par la retraite considérable que prend le métal au moment de sa cristallisation.

J'ai ensuite essayé la congélation de l'éther et de l'alcohol en entourant de coton de petites boules remplies de ces liquides; je les plongeais ainsi dans l'acide sulfureux, puis je les mettais sous le récipient de la machine pneumatique où je faisais le vide. Je suis ainsi parvenu à congeler l'alcohol à 33° et au-dessous, mais je n'ai pas pu opérer la congélation de l'éther ni de l'alcohol absolu. Cepen-

dant celui-ci avait acquis une consistance beaucoup plus visqueuse que dans son état ordinaire.

Il est inutile de dire qu'il ne m'a pas été permis de prendre avec exactitude les diveres températures auxquelles je suis parvenu. L'on conçoit bien que des instrumens ordinaires ne peuvent point être employés pour cela ; mais j'espère en avoir bientôt à ma disposition au moyen desquels je pourrai les déterminer avec précision.

Quelque grand que soit le froid produit par la vaporisation de l'acide sulfureux, il a pourtant une limite ; en effet, lorsqu'on l'évapore sous la machine pneumatique il se produit d'abord beaucoup de fluide, mais au bout d'un certain temps l'acide se congèle, la masse de coton qui en était *imprégnée* devient dure et solide ; dans cet état sa *vapeur n'a* plus qu'une très-faible tension, et la vaporisation se ralentissant considérablement, le refroidissement s'arrête d'autant plus vite que, par rapport à la grande différence de température entre le corps froid et le milieu ambiant, l'équilibre tend à se rétablir très-promptement entre eux.

Je viens tout récemment d'essayer avec succès d'appliquer le froid produit par la vaporisation de l'acide sulfureux à la liquéfaction de plusieurs autres fluides élastiques ; pour cela je fais passer le gaz bien desséché par le chlorure de calcium, dans un tube portant à sa branche horizontale une boule de verre mince, et dont la branche verticale plonge dans une éprouvette contenant du mercure. J'entoure de coton la boule que porte le tube par où passe le gaz, j'y verse quelques gouttes d'acide sulfureux que je volatilise par un courant d'air, et au bout de peu de temps le gaz s'y condense. Je suis ainsi parvenu à opérer la liquéfaction du chlore, du cyanogène et du gaz ammoniaque, sous une pression de quelques centimètres de mercure. Ce sont les seuls gaz que j'aie essayés jusqu'à présent ; mais

je ne doute pas qu'on ne puisse par ce moyen parvenir à en liquéfier un grand nombre d'autres, peut-être tous, en combinant la pression avec l'abaissement de température, surtout si l'on emploie à cet effet des corps tels que le gaz ammoniaque liquéfié, le cyanogène, etc., qui, étant beaucoup plus volatils que l'acide sulfureux, peuvent produire un abaissement de température plus considérable.

Le temps seul m'a manqué pour faire sur ces corps quelques expériences dignes d'être rapportées à la Société; seulement j'ai remarqué qu'en versant le cyanogène ou le chlore liquide sur l'eau ils y déterminent une effervescence comme l'acide sulfureux, et que comme lui ils produisent une couche épaisse de glace à la surface.

EXTRAIT

D'un Mémoire de M. J. L. Lassaigne, *sur la possibilité de reconnaître, par les moyens chimiques, la présence de* l'acétate de morphine *chez les animaux empoisonnés par cette substance;*

Par M. Blondeau.

Les débats affligeans qui, l'an dernier, ont pendant plusieurs jours occupé les audiences de la Cour d'assises de Paris, étant de nature à donner des doutes sur la possibilité de reconnaître, chez les individus empoisonnés, les traces des poisons végétaux, et surtout celles de l'acétate de morphine, M. Lassaigne, sur l'invitation de M. Dupuy, professeur à l'école royale vétérinaire d'Alfort, et de MM. Deguise et Leuret, médecins de la maison royale de Charenton, a entrepris une série d'expériences consignées dans un Mémoire dont nous allons donner un extrait.

Les premières recherches de M. Lassaigne se sont dirigées sur les liquides de l'estomac vomis peu de temps après l'empoisonnement des animaux par la solution, à assez forte dose, d'acétate de morphine.

Le procédé suivi par ce chimiste consiste à faire évaporer avec soin les liquides filtrés, à les traiter ensuite par l'alcohol à 36° bouillant, lequel en sépare les matières animales. L'alcohol chargé des principes solubles est évaporé en consistance d'extrait, et traité ensuite par l'eau distillée pour en séparer la matière grasse ; on filtre et on fait évaporer lentement.

C'est en opérant ainsi que l'auteur a vu se déposer au fond de la capsule des cristaux prismatiques qui jouissaient des propriétés suivantes :

Ils avaient une saveur amère.

Leur solution dans l'eau était précipitée par l'ammoniaque en flocons blancs.

Traités par l'acide sulfurique concentré dans un petit tube de verre fermé par un bout, ils ont dégagé une odeur bien prononcée d'acide acétique.

Dissous dans l'acide nitrique faible, celui-ci n'a pas tardé à se colorer en jaune qui s'est foncé, par l'addition d'une nouvelle quantité d'acide, jusqu'à l'orangé, et a manifesté ensuite une belle couleur jaune rougeâtre de sang.

Tous ces caractères appartenant à l'acétate de morphine, la présence de ce sel a donc été démontrée jusqu'à l'évidence.

L'estomac, les intestins, le cœur et le sang d'un chat mort à la suite de l'administration de douze grains d'acétate de morphine ont été soumis ensuite à un examen attentif, mais l'estomac seul, après avoir été bouilli quelques instans dans l'eau distillée, et ce décoctum, soumis aux mêmes expériences que les liquides précédemment

examinés, a été reconnu contenir une petite portion du poison dont les réactifs seulement, et en particulier l'acide nitrique, ont décélé la présence. Ni le sang retiré des carotides quelques instans avant la mort, ni les intestins, ni le cœur n'ont paru en contenir aucune trace.

Les expériences consignées sous les n^{os}. 3 et 4 de ce mémoire ont cela surtout de remarquable, que dans la première (n°. 3) il a été impossible de retrouver les traces de douze grains d'acétate de morphine qui avaient occasioné la mort d'un chien de chasse malgré les soins apportés dans l'examen de l'estomac, du sang et des intestins de cet animal.

Le n°. 4 indique les expériences tentées après la mort de deux jeunes chats empoisonnés, l'un par cinq grains et l'autre par huit grains d'acétate de morphine, et présente ce fait singulier que le poison n'a pu être retrouvé que dans l'estomac de l'animal qui avait succombé à la plus faible dose.

On a ensuite examiné le liquide contenu dans la cavité thorachique d'un chien mort dix minutes après l'injection d'une solution de quatorze grains d'acétate de morphine.

Ce liquide était rougeâtre comme du sang étendu d'eau, et de même densité que ce dernier liquide; la chaleur le coagulait, et il devenait limpide et incolore. Soumis aux mêmes essais que les liqueurs précédemment retirées de l'estomac, les résultats ont été les mêmes, c'est-à-dire que la présence du sel de morphine y a été évidemment démontrée.

L'intestin grêle d'un chat, le duodénum d'un chien, ont été l'objet des mêmes recherches après l'injection du poison dans ces parties, et toujours M. Lassaigne y a retrouvé la morphine.

L'acétate de morphine, injecté à très-forte dose (36 grains) dans la veine crurale d'un chien, et à la dose de 30 grains

dans la jugulaire d'un cheval, n'a point été retrouvé dans le sang retiré d'une saignée pratiquée sur le chien non plus que dans le sang obtenu de la jugulaire du cheval, opposée à celle qui avait subi l'injection. Cette dernière saignée avait été faite cinq quarts d'heures après l'introduction du poison. Cette même expérience a été répétée avec cette différence que la saignée a été pratiquée dix minutes après l'injection. Alors l'acide nitrique a indiqué la présence de la morphine en occasionant dans l'extrait alcoholique du sang une belle couleur orangée.

L'auteur a voulu s'assurer de quelle manière se comporterait l'acétate de morphine mélangé directement avec du sang; à cet effet une solution d'un grain et demi d'acétate de morphine a été mélangée à six onces de sang de bœuf. Ce liquide a été évaporé à siccité, soumis à l'action de l'alcohol aiguisé d'acide acétique, afin de reformer l'acétate de morphine qui avait dû être décomposé par l'alcali libre contenu dans le sang.

Filtré et évaporé de nouveau en consistance d'extrait, il a été repris par l'eau distillée, puis évaporé une dernière fois et lentement: alors il a fourni une matière cristalline d'un blanc jaunâtre, facilement reconnaissable pour l'acétate de morphine, et pesant environ un grain et un quart.

Quoiqu'il n'y eut pas lieu de douter de la décomposition de l'acétate de morphine en raison, comme il a été dit plus haut, de l'alcali libre contenu dans le sang, M. Lassaigne, pour acquérir une certitude plus entière, a versé une solution de deux grains d'acétate de morphine dans huit onces de sérum de sang parfaitement limpide, et a abandonné ce mélange à lui-même dans un grand vase conique pendant douze heures. Au bout de ce temps il s'était formé un précipité floconneux assez abondant, qui a été recueilli et examiné chimiquement.

Il était presque entièrement soluble dans les acides faibles, les alcalis le précipitaient ensuite en flocons blancs

de ses dissolutions. L'acide nitrique le dissolvait en colorant d'abord la dissolution en jaune, et cette coloration allait en augmentant jusqu'au jaune orangé.

Ces caractères ont donc démontré que ce précipité était en grande partie formé de morphine.

Le liquide séreux surnageant ce précipité, évaporé à siccité, a été repris par l'alcohol et a donné encore une quantité de morphine assez notable pour qu'après l'avoir combinée à l'acide acétique on ait obtenu quelques cristaux bien prononcés d'acétate de cette base.

Dans les divers essais dont nous venons de rendre compte, M. Lassaigne a souvent éprouvé des difficultés pour parvenir à décolorer les extraits alcoholiques. Il a cependant employé quelquefois avec succès le charbon animal; mais ces extraits conservant toujours une légère teinte *jaunâtre*, il était difficile d'observer bien exactement l'effet de la réaction de l'acide nitrique sur de faibles portion d'acétate de morphine.

Pour obvier à cet inconvénient, l'auteur a eu l'idée d'appliquer à ses recherches le procédé indiqué par M. Pelletier pour extraire la strychnine de l'extrait alcoholique de noix vomique (*Annales de physique et de chimie*, tome X, p. 142). A cet effet il versait une solution d'acétate de plomb dans la solution aqueuse de l'extrait alcoholique obtenu de la substance présumée contenir de l'acétate de morphine. Les matières colorantes et celles azotées sont précipitées ensemble, et la morphine reste dans la liqueur surnageante avec les sels alcalis indécomposables par l'acétate de plomb, et l'excédant de ce sel que l'on sépare facilement par quelques bulles de gaz hydrogène sulfuré.

Pour éviter de nouveau la coloration, cette liqueur est ensuite soumise à l'évaporation dans le vide sous la machine pneumatique, en mettant à côté un vase rempli d'acide sulfurique concentré. Les principes salins fixes que l'on obtient par ce moyen ne sont pas altérés par une couleur

étrangère. C'est alors que par la coloration de l'acide nitrique en rouge orangé on démontre facilement la présence de l'acétate de morphine. On peut même isoler cette base si l'acétate s'y rencontre en quantité appréciable.

D'après l'exposé des faits contenus dans ce mémoire, les conclusions de M. Lassaigne sont :

1°. Qu'il est possible dans beaucoup de cas d'empoisonnement par l'acétate de morphine de découvrir, par les moyens chimiques indiqués dans ce travail, des traces sensibles de ce poison végétal ;

2°. Que c'est toujours dans les viscères où ce poison a été primitivement porté, qu'on peut retrouver les restes qui attestent sa présence ;

3°. Que les matières rendues par le vomissement, peu de temps après l'injection de ce poison dans l'estomac, en contiennent des quantités pondérables ;

4°. Que tous les efforts qu'il a faits pour le découvrir dans le sang des animaux qui ont succombé à l'effet de ce sel ont été infructueux.

RAPPORT

Sur la IX^e livraison d'un ouvrage ayant pour titre : Collection complète des plantes officinales, *par* MM. Nees, *de Dusseldorff ;*

Par MM. Fée et Robinet.

Nous avons été chargés, M. Robinet et moi, de vous rendre compte de la IX^e livraison de l'ouvrage de MM. Nees, ayant pour titre : *Collection complète des plantes officinales*. Nous allons le faire en peu de mots.

Les auteurs, et le titre de leur ouvrage l'annonce suffisamment, n'ont point voulu faire un traité de matière médicale, mais élever un beau monument iconographique

à cette branche de nos connaissances. Aucune dissertation chimique ne succède aux descriptions botaniques, les produits y sont différenciés en peu de mots, et la partie commerciale et historique y est absolument nulle. Les auteurs s'attachent à donner des synonymies très-étendues et des descriptions empruntées aux auteurs qui ont le mieux connu la plante qu'ils cherchent à décrire, et renvoient aux ouvrages qui en ont donné des figures. MM. Nees n'ont point jugé nécessaire de suivre une méthode qui aurait pu être basée sur l'analogie des produits, comme le fait M. Guibourt, ou sur l'ordre des familles naturelles, ainsi que plusieurs auteurs l'ont pratiqué; on doit regretter cette absence totale de méthode pour un ouvrage aussi remarquable.

L'ouvrage de MM. Nees, considéré comme l'*iconographie* des plantes qui jouent un rôle en médecine, est l'atlas le plus parfait qui ait encore paru en Europe. Les planches, de format in-folio, sont lithographiées et ne laissent rien à désirer pour l'exécution; les détails botaniques sont bien traités et assez nombreux, le coloris est fidèle et le dessin d'une grande exactitude; nous indiquerons comme plus parfaites encore que les autres les planches qui donnent la figure des *anémones pulsatilla* et *pratensis*, le *saccharum officinarum*, représenté réduit et de grandeur naturelle, l'*arnica montana* et le *primula veris*.

Nous pensons, messieurs, que la Société de pharmacie doit des remercîmens à MM. Nees, de Dusseldorff, et que leur bel ouvrage doit être honorablement placé dans sa bibliothéque.

DESCRIPTION

DE L'HYGROMETRE DE M. BABINET.

Sur un pied creux et formant un vase, on a vissé un cylindre (1) de cuivre auquel on a pratiqué, de distance en distance, de larges ouvertures. Quand on veut tout-à-fait isoler l'intérieur de l'appareil du contact de l'air, on entoure sa partie supérieure, d'un manchon de verre (2) fixé à ses deux extrémités, avec de la cire verte, sur des anneaux de cuivre en saillie autour du cylindre.

Trois cheveux (3) attachés à une vis micrométrique (4), placée à la partie supérieure de l'instrument, et tendus chacun par un poids de cuivre, descendent dans le cylindre et traversent une petite lame horizontale par trois trous qu'on y a pratiqués.

Cette précaution a pour but d'empêcher les cheveux de se mêler.

A l'un des côtés de l'instrument, on a placé une lunette avec un fil (5), qui donne le moyen de pointer avec une grande exactitude sur un trait marqué sur les poids, et de reconnaître avec précision quand les fils sont descendus au même point.

Nous avons dit qu'une vis micrométrique était placée à la partie supérieure de l'instrument; cette vis donne l'allongement des cheveux à un centième de millimètre près.

En effet, à chaque tour elle avance d'un demi-millimètre marqué sur une petite règle (6) placée à côté. La tête de la vis, divisée en cinquante parties, participe à son mouvement, tourne avec elle, et indique chaque cinquantième du tour qu'il décrit, par conséquent chaque cinquantième de tour de la vis, et comme un tour de la vis est un demi-milli-

mètre, chaque cinquantième de demi-millimètre ou chaque centième de millimètre.

Pour employer cet instrument, voici la marche que l'on doit suivre.

Par exemple, veut-on prendre l'allongement du cheveu pour toute l'échelle hygrométrique, on introduit dans le pied de l'instrument de l'acide sulfurique qui produit la sécheresse extrême, raccourcit les cheveux et fait monter le trait que portent les poids. On fait tourner la vis jusqu'à ce qu'elle ait amené le trait sous le fil de la lunette, et on note l'indication de la vis.

Cela fait, on remplace l'acide sulfurique par de l'eau qui sature l'appareil de vapeur, produit l'humidité extrême et allonge le cheveu; on ramène le trait avec la vis et on note l'indication qu'elle donne; la différence entre les deux indications, est l'allongement du cheveu, de la sécheresse extrême à l'humidité extrême; cet allongement correspond à 100° de l'échelle ordinaire, puisque la vis mesure un centième de millimètre, en admettant que l'allongement total soit de cinq millimètres, cinq centièmes de millimètres indiqués par la vis correspondront à un degré de l'échelle ordinaire. La vis donne les centièmes de millimètre ou les cinquièmes de degré.

Pour avoir promptement et presque sans calcul le rapport d'un nombre quelconque de centièmes de millimètre avec les degrés de l'échelle ordinaire, on fait une petite table qui indique la correspondance entre 1, 2, 3, etc., jusqu'à 10 centièmes de millim., et les degrés de l'échelle ordinaire, de sorte que pour avoir la correspondance entre un nombre quelconque de centièmes de millimètre et les degrés de l'échelle ordinaire, il suffit de comparer entre eux deux ou trois de ces nombres.

L'instrument étant réglé, on ôte le manchon de verre, et les cheveux se trouvent alors en contact avec l'air.

Si on veut mesurer l'humidité d'un appareil, on visse l'hygromètre avec le manchôn de verre sur l'appareil.

Les nombreux avantages qui établissent la supériorité de cet instrument sont :

L'extrême délicatesse d'appréciation que l'on obtient au moyen de la lunette, de la vis micrométrique et de la réunion de trois cheveux qui font trois hygromètres, dont le terme moyen de variation donne une exactitude beaucoup plus parfaite que s'il n'y en avait qu'un seul ;

La suppression de l'inexactitude qui résultait nécessairement du frottement et du ballottement de l'axe de l'aiguille dans les hygromètres ordinaires, ainsi que la flexion du cheveu autour d'une très-petite poulie ;

La facilité de mesurer l'allongement hygrométrique de toute substance en cylindre mince, flexible ou non, et de comparer deux substances hygrométriques.

Dans cet instrument les trois cheveux qui sont trois hygromètres s'accordent à peu près entre eux, tandis que deux hygromètres ordinaires exigent des précautions infinies pour s'accorder moins parfaitement.

Cet instrument ne redoute aucun des inconvéniens du transport, et pour cela on arrête les poids des trois cheveux par une petite tige qui les traverse et les maintient pour tout le temps du voyage. On la retire ensuite pour observer.

DESCRIPTION

De l'appareil de M. Rousseau, *pour apprécier la pureté de l'huile d'olives.*

A. Support touchant au sol et recevant le conducteur.
B. Conducteur communiquant au pôle.
C. Élémens de la pile se détachant à volonté et pouvant modifier sa force.
D. Support de la pile.
E. Pôle isolé.
F. Excitateur.
G. Disque en cuivre recevant les objets à *éprouver*, et commuiquant à la plaque et au pivot de l'aiguille par l'intérieur du plateau M.
H. Cloche en verre abritant l'appareil du contact de l'air.
I. Aiguille aimantée roulant sur son pivot.
K. Lame de cuivre.
L. Quart de cercle gradué.
M. Plateau garni de verre recevant l'aiguille et la lame de cuivre.
N. Boîte servant à recevoir les élémens et accessoires de la pile.

ERRATA.

Page 127, ligne 18, d'Oinol, *lisez* : D'oinos.
Page 129, ligne 15, temporisées, *lisez* : temporaires.

IMPRIMERIE DE FAIN, PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL
DE PHARMACIE
ET
DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. V. — 10e. *Année.* — MAI 1824.

ANALYSE

D'une écorce apportée du Brésil, désignée sous le nom de Fédégoso.

Extrait d'une notice lue à l'Académie royale de médecine, par M. HENRY, chef de la pharmacie centrale des hôpitaux civils de Paris.

Notre savant et estimable collègue feu Cadet-de-Gassicourt a eu occasion de traiter la partie ligneuse de la racine de fédégoso (1); son mémoire inséré dans le *Journal de Pharmacie* (1817, tome 3, p. 257) contient quelques faits analogues à ceux qui seront rapportés ici.

Cette écorce est attribuée à une espèce du genre cassia. Le *cassia occidentalis*, d'après les observations qui nous ont été remises par M. Auguste de Saint-Hilaire, appartient

(1) Suivant notre laborieux collègue, M. Lemaire Lizancour, le nom de fédégoso est d'origne portugaise, et dans cette langue il exprime plusieurs objets tout différens; il répond dans la nôtre aux mots *toute bonne, panacée générale.*

à la famille des légumineuses ; elle est employée au Brésil comme fébrifuge; nous ignorons d'ailleurs si ses propriétés sont très-prononcées.

Cette écorce est de la grosseur d'un ou deux doigts, roulée sur elle-même, présentant un épiderme gris, souvent très-rugueux et épais ; quelquefois fendillé transversalement comme l'écorce de quinquina gris ; à l'intérieur elle est formée de fibres d'une couleur jaune assez intense, se déchirant difficilement, et donnant une poudre jaune analogue à celle de la rhubarbe ; l'odeur de cette écorce est nulle, et sa saveur d'une amertume légère et nauséabonde.

J'ai traité cette substance par deux procédés : le premier en faisant agir successivement l'éther, l'eau, *etc.*, sur l'écorce réduite en poudre ; le second, en *la faisant* bouillir avec une eau acidulée par l'acide sulfurique, saturant le liquide obtenu par de la chaux éteinte, filtrant, etc., et traitant le précipité par l'alcohol bouillant, comme dans le traitement du quinquina jaune pour l'extraction de la quinine.

Premier mode de traitement.

L'éther sulfurique mis à plusieurs reprises, soit à froid soit à l'aide d'une douce chaleur, en contact avec l'écorce du fédégoso, s'est coloré en jaune orangé ; il tenait en dissolution une matière comme micacée, présentant de petits points brillans. Après l'évaporation ménagée de l'éther, il est resté dans le vase, non plus une substance micacée, mais une portion rougeâtre dont l'eau a séparé une assez grande quantité de matière colorante orangée. Le reste, insoluble dans l'eau, était brunâtre, soluble à chaud dans l'alcohol et s'en précipitant sensiblement par le refroidissement ; il n'avait aucune saveur, et sous la dent se ramollissait sans se dissoudre dans la salive ;

la chaleur le fondait aussi avant de le décomposer, et l'ammoniaque le dissolvait en partie en donnant une sorte de magma gélatineux offrant de petites fibres soyeuses. Ce résidu avait donc beaucoup de ressemblance avec la cire des végétaux, et, quoique nous n'ayons pu le débarrasser entièrement de sa couleur brune et l'avoir à l'état de pureté, nous le regardons comme une substance cireuse. Cette matière n'était point non plus azotée ; elle n'a fourni aucun produit ammoniacal par sa décomposition au feu. L'alcohol rectifié, succédant ensuite à l'éther, a enlevé de cette écorce une partie brune, visqueuse, colorant en jaune la salive; sans action sur les papiers de tournesol et de curcuma, ayant une saveur sucrée, puis amère et nauséabonde qui rappelait assez bien celle de la rhubarbe. Cette substance résineuse, traitée par la soude, la potasse, l'ammoniaque, devenait d'un brun rougeâtre plus intense, et avec les acides se décolorait un peu en s'y dissolvant sans les saturer ; aussi une partie de cette matière, dissoute dans l'eau faiblement acidulée et abandonnée long-temps à la chaleur de l'étuve, n'a fourni aucune apparence de cristallisation; il s'est formé seulement à la surface une pellicule brune, insoluble, visqueuse. L'ammoniaque, la potasse, ne faisaient aucun précipité bien manifeste dans cette dissolution. Cette matière paraît être le principe amer de l'écorce du fédégoso, principe tout-à-fait incristallisable et de nature résineuse.

L'eau distillée, mise à froid sur l'écorce déjà traitée par l'éther et l'alcohol, s'est chargée d'une grande quantité de matière colorante jaune. Évaporée au bain-marie elle a laissé un extrait brun-jaunâtre légèrement sucré et encore un peu amer, sans doute parce qu'il retenait quelques parties du principe amer dont nous avons parlé. Cet extrait donnait, lorsqu'on l'avait étendu d'eau, une liqueur jaune qui formait :

Avec le sous-acétate de plomb, un précipité jaunâtre ;

Avec le nitrate d'argent, un dépôt jaune brun;

Avec le nitrate de mercure au maximum, *idem*.

L'alcohol à 32° a séparé de cet extrait une certaine quantité de substance faiblement sucrée, incristallisable, brune, qui, décomposée par l'acide nitrique, a fourni des cristaux d'acide oxalique; nous la considérons comme une matière sucrée. Le résidu insoluble dans l'alcohol était grisâtre, l'acide nitrique l'a transformé en acide mucique; il ne formait d'ailleurs avant ce traitement aucune teinture bleue avec l'iode.

L'eau bouillante n'a point enlevé de matière amylacée à cette écorce, même après une ébullition prolongée; elle a fourni seulement encore une petite quantité de gomme, de matière colorante jaune, et d'acide gallique *précipitant* en noir les sels de fer peroxidés. Quant aux *sels* contenus dans cette écorce, nous les avons recherchés successivement dans les produits alcoholiques et aqueux.

La matière résineuse, évaporée presque à siccité, dégageait de l'acide acétique par l'addition de l'acide sulfurique; elle ne contenait point de nitrate, car elle ne fusait pas sur les charbons, et avec la limaille de cuivre et l'acide sulfurique ne produisait aucune vapeur rutilante; enfin, calcinée fortement, le résidu était très-alcalin et précipitait à la fois par le nitrate d'argent comme les hydrochlorates, et en jaune par l'hydrochlorate de platine; d'ailleurs point de précipité insoluble par le nitrate de baryte. Il était donc formé de

Sels végétaux à base de potasse, parmi lesquels nous comptons surtout l'acétate (nous n'avons pu y reconnaître d'autre acide végétal), et d'hydrochlorate de potasse.

La liqueur aqueuse évaporée contenait aussi quelques traces d'hydrochlorate de potasse, et nous a fourni du sulfate de potasse, reconnus tous deux par les réactifs. Enfin le résidu contenant les sels insolubles était composé de si-

lice, d'oxide de fer, de phosphate de chaux et d'une petite quantité d'oxalate de chaux. En effet, après avoir traité par l'acide hydrochlorique l'écorce privée par l'éther, l'alcohol et l'eau des parties solubles, j'ai filtré et j'ai versé dans la liqueur (n'indiquant point de sulfate par le nitrate de baryte) un excès d'ammoniaque. Il s'est formé de suite un précipité blanc qui, recueilli, lavé et séché, a été calciné fortement. Après la calcination, le résidu soluble en partie dans l'eau était alcalin, et cette liqueur contenait de la chaux; le reste s'est redissous dans l'acide hydrochlorique, et l'ammoniaque en excès l'a de nouveau précipité. Nous n'en avions pas une assez grande quantité pour le décomposer par le charbon, mais il avait déjà présenté les caractères du phosphate de chaux, et de plus la dissolution dans l'acide hydrochlorique précipitait en blanc par l'oxalate d'ammoniaque; l'acide hydrochlorique a indiqué beaucoup de fer par le ferrocyanate de potasse.

Il est resté aussi une poudre blanche, insoluble dans les acides; c'était de la silice.

Traitée par la potasse, puis par l'acide sulfurique, nous n'avons pas eu d'alun.

Nous trouvons donc d'après le premier mode de traitement, en résumé, que l'écorce du fédégoso renferme:

1°. Une matière cireuse;

2°. Une matière résineuse, amère, nauséabonde, qui paraît être le principe amer de cette écorce;

3°. Une substance colorante jaune, devenant rouge-brune avec l'ammoniaque, la soude, etc.;

4°. Un peu de gomme;

5°. Une petite quantité de matière sucrée, point de fécule amylacée;

6°. Un peu d'acide gallique;

7°. Du ligneux;

Action de l'éther.

L'éther est le premier agent à l'action duquel la racine de fougère a été soumise. Après quelques jours de macération, on filtra la liqueur et on réitéra ce traitement jusqu'à ce que l'éther fût sans action. Les teintures réunies furent introduites dans une cornue et distillées jusqu'à ce qu'on eût obtenu les trois quarts du liquide employé. Le résidu de la cornue soumis à l'évaporation spontanée laissa une matière grasse d'un jaune brunâtre, d'une odeur nauséabonde qui rappelait parfaitement la racine qui l'avait fournie. La saveur de cette matière est des plus désagréable. Projetée sur des charbons rouges, elle brûle en répandant une fumée épaisse aromatique, et laisse un charbon à peine sensible. Cette matière est plus pesante que l'eau ; quelquefois elle surnage, mais cet effet est dû à une disposition particulière et momentanée de ses molécules. Distillée avec de l'eau, elle donne à ce liquide son odeur et sa saveur ; par le repos il parut à sa surface quelques iris qui indiquaient un excès d'huile volatile ; cette huile séparée de la liqueur était blanche, son odeur était celle de la racine de fougère. La matière grasse de la fougère rougissait le tournesol ; on la saponifia d'après la méthode de M. Chevreul ; le savon obtenu, dissous dans l'eau, fut décomposé par l'acide tartarique qui isola la matière grasse ; on la recueillit sur un filtre et on la lava abondamment avec de l'eau pure. L'eau de lavage réunie à la liqueur acide fut distillée dans une cornue au col de laquelle on adapta un ballon entouré de linges mouillés pour recevoir le produit de la distillation ; le liquide distillé rougissait fortement le tournesol et avait une odeur faible de rancidité ; on y versa de l'eau de baryte qui satura l'acide sans faire disparaître l'odeur, puis on évapora à siccité ; le résidu salin introduit dans un tube de verre fermé à l'une de ses extrémitées, fut décomposé par un excès d'a-

cide phosphorique. Voyant qu'aucun liquide analogue aux acides butyrique et delphinique n'apparaissait à sa surface, on eut recours à la distillation pour séparer l'acide dégagé par le phosphorique, et on obtint un liquide qui possédait tous les caractères de l'acide acétique. Le résidu de la cornue contenait du tartrate acide de potasse et du principe doux des huiles qu'on isola par l'alcohol.

La matière grasse mise en liberté par l'acide tartarique fut reprise par l'alcohol et traitée de nouveau par la potasse pure. Le savon obtenu fut dissous dans l'eau et abandonné à lui-même. Après quelques jours de repos il laissa déposer une petite quantité d'une matière nacrée qu'on sépara par la filtration. Cette matière décomposée par l'acide hydrochlorique donna de l'acide margarique; la liqueur qui ne fournissait plus de sur-margarate de potasse fut traitée par l'acide tartarique; celui-ci, en s'emparant de la potasse, mit à nu un autre acide gras qui fut reconnu pour l'oléique. Il n'est pas douteux que ce ne soit à la matière grasse que la racine de fougère doive ses propriétés médicamenteuses.

Action de l'alcohol.

La racine de fougère épuisée par l'éther fut soumise à l'action de l'alcohol concentré qu'on aida de la chaleur; celui-ci filtré bouillant ne laissa rien déposer par le refroidissement. Un second traitement a suffi pour épuiser la racine de fougère de tout ce qu'elle contenait de soluble dans ce véhicule. Les teintures alcoholiques ont été distillées au bain-marie, ayant eu soin de les additionner d'eau afin d'éviter l'action immédiate du calorique. Après la séparation de l'alcohol on trouva dans le bain-marie un liquide jaunâtre acide, d'une saveur sucrée bien prononcée. On le réduisit par une chaleur ménagée en consistance de sirop très-épais, et on le traita par l'éther avec lequel il

fut long-temps agité ; il céda à celui-ci une petite quantité de matière grasse semblable à celle examinée dans le paragraphe précédent ; cette matière grasse lavée avec de l'eau distillée, communique à ce liquide la propriété de précipiter en noir les sels de fer sans troubler la gélatine. La solution de ce sirop donnait au contraire, avec la gélatine, un précipité insoluble dans l'eau bouillante. Afin de le priver du tannin qu'il contenait, on le fit bouillir avec un excès d'albumine liquide. La liqueur, après la filtration, fut évaporée de nouveau ; le résidu déposé dans une étuve ne donna point de cristaux. Trituré avec quelques gouttes d'acide sulfurique il dégagea une odeur mixte d'acides hydrochlorique et acétique : ce sucre que je n'ai pu débarrasser de son principe colorant passa facilement à la fermentation alcoholique avec une très-petite quantité de levure. Traité par l'acide nitrique, il a produit de l'acide oxalique ; calciné, il laissa un résidu blanc alcalin qui, traité par l'alcohol concentré, céda à ce liquide du chlorure de potassium qu'on obtint par l'évaporation de la liqueur ; le résidu ci-dessous par l'alcohol verdissait le sirop de violettes. Mis en contact avec l'eau il s'y est dissous à l'exception d'un léger précipité qui a été reconnu pour du phosphate de chaux ; la solution aqueuse faisait effervescence par les acides et précipitait l'hydrochlorate de platine. C'était du sous-carbonate de potasse. Le phosphate de chaux provenait de l'incinération de la matière végétale proprement dite.

Action de l'eau.

La racine de fougère épuisée par l'éther et l'alcohol a été traitée par l'eau à une température de 40° centigrades. On soutint l'action de l'eau jusqu'à ce qu'elle sortît incolore. La liqueur fut évaporée en consistance d'extrait. Pendant le cours de l'évaporation il se formait à la surface de

liqueur une pellicule épaisse ayant une certaine ténacité. En prolongeant l'action du feu, on obtint un extrait grumeleux qu'on reprit par l'eau froide. Cet agent a dissout la plus grande partie de l'extrait, mais il n'attaqua pas la pellicule qu'on vient de signaler; on la recueillit sur un filtre et on la lava jusqu'à ce que l'eau n'eût plus d'action. Cette matière mise à bouillir avec de l'eau s'y est dissoute en petite quantité et a donné à l'eau la propriété de précipiter en bleu par l'iode et en noir par les sels de fer; elle précipitait également la gélatine. D'après toutes ses propriétés il est permis de penser que cette pellicule est due à la réaction du tannin sur l'amidon. Ici j'observerai que la racine qui a servi à mes expériences, avait été *desséchée au four*, et l'on sait que l'amidon exposé à une certaine température devient soluble dans l'eau; cependant il convient de noter que la racine sur laquelle j'ai agi, ne paraissait avoir subi aucune altération. Cette combinaison de tannin et d'amidon, distillée à feu nu dans une cornue, donna un produit acide sans nulle trace d'ammoniaque.

La dissolution aqueuse de l'extrait de fougère réduite en consistance de sirop fut mise en contact avec l'alcohol. Celui-ci y occasiona un précipité floconneux qu'on soumit de nouveau à l'action de ce menstrue. Les teintures alcoholiques laissèrent après leur évaporation un résidu sucré qui précipitait la gélatine et les sels de fer en noir. La portion de l'extrait isolé par l'alcohol repris par l'eau, s'y est dissoute. Évaporée, elle donna un résidu brunâtre, fragile, de saveur fade, soluble dans l'eau, mais plus à chaud qu'à froid; donnant une couleur bleue par l'alcohol ioduré et coagulable par le sous-acétate de plomb, et nullement altérable par l'infusum de noix de galles. Ce qui précède établit évidemment qu'une portion d'amidon avait été transformée en amidine par l'action prolongée de l'eau.

Après avoir été soumise à l'action de l'eau chaude, la racine de fougère fut réduite en pâte par la percussion dans un mortier de marbre; en cet état elle fût délayée dans l'eau distillée et passée à travers un tamis de soie : on obtint une liqueur laiteuse qui laissa déposer deux substances, l'une presque blanche plus légère; l'autre grisâtre plus pesante, avait l'aspect gélatineux (1); on se servit de la propriété de celle-ci pour la séparer de la première par décantation. La première reçue sur un filtre fut reconnue pour de l'amidon sali par une matière colorante, mais on l'obtint assez blanc en le traitant par une dissolution de potasse caustique ainsi que l'a conseillé M. Kirchoff. La matière gélatineuse, débarrassée autant que possible de l'amidon par des lavages et décantations successifs, bleuissait fortement par son contact avec l'alcohol *ioduré* : elle ne possédait point cette propriété par elle-même; elle ne la tenait que d'une certaine quantité d'amidon qu'elle renfermait dans sa propre substance. Pour l'en priver on la traita à chaud par de l'eau aiguisée d'acide sulfurique; après quelques minutes d'ébullition on filtra la liqueur qui nécessairement devait contenir l'amidon, puis on lava avec de l'alcohol la matière restée sur le filtre jusqu'à ce quelle fût sans action sur le papier de tournesol; par ce traitement la matière gélatineuse n'avait subi aucune altération; elle présenta les caractères suivans : sa couleur était grisâtre, sa saveur était nulle; mise à bouillir avec de l'eau, elle ne s'y est point dissoute. Traitée par l'acide hydrochlorique affaibli, elle prit une belle couleur rose et s'est dissoute en partie dans ce liquide. Cette dissolution hydrochlorique saturée par l'ammoniaque a laissé précipiter la matière gélatineuse sous la forme de flocons

---

(1) Cette matière a été signalée par M. Robert; mais cet habile pharmacien n'en a point étudié les propriétés.

brunâtres. Mise en contact avec une dissolution de potasse caustique, elle s'y est facilement dissoute, la teinture de noix de galles versée dans la liqueur y a produit un précipité blanchâtre floconneux. Cette matière traitée par l'acide nitrique a donné de l'acide oxalique; chauffée à feu nu dans une cornue, elle a donné un produit acide nullement ammoniacal. La substance dont cette matière se rapproche le plus est le ligneux; mais elle en diffère par la propriété de se dissoudre en petite quantité dans les acides affaiblis, et sa plus grande solubilité dans les lessives alcalines faibles.

Traitement par l'acide sulfurique délayé.

Des décoctions réitérées n'ayant point suffi pour épuiser la racine de fougère de toute la fécule amylacée qu'elle contenait, on la fit bouillir avec de l'acide sulfurique délayé; et en procédant comme l'indique M. Kirchoff, on obtint une masse sucrée tout-à-fait identique au sucre d'amidon. Les décoctions acides laissèrent précipiter par le refroidissement une petite quantité de la matière gélatineuse étudiée dans le paragraphe précédent; après ce traitement, la racine de fougère fut lavée jusqu'à ce qu'elle n'eût plus d'action sur la teinture de tournesol, et on la traita par la potasse caustique; la liqueur saturée par l'acide hydrochlorique produisit des flocons d'ulmine, sans doute artificielle.

La racine de fougère, soumise à ces divers traitemens, ne présenta plus que du ligneux.

Pour terminer l'examen de cette racine, on en incinéra une portion dans un creuset de platine; les cendres obtenues étaient grisâtres; analysées par les moyens ordinaires elles ont fourni du sous-carbonate, du sulfate et de l'hydrochlorate de potasse, du carbonate de chaux, du phosphate de la même base, de l'alumine, de la silice et de l'oxide de fer.

En résumé : la racine de fougère mâle est composée :

1°. D'huile volatile ;

2°. D'une matière grasse composée d'élaïne et stéarine ;

3°. Des acides gallique et acétique ;

4°. De sucre incristallisable ;

5°. De tannin ;

5°. D'amidon ;

7°. D'une matière gélatineuse insoluble dans l'eau et dans l'alcohol ;

8°. De ligneux ;

9°. Cendres composées :

De sous-carbonate, sulfate et hydrochlorate de potasse ; carbonate et phosphate de chaux, alumine, silice et oxide de fer.

EXTRAIT

De l'analyse de la racine de convolvulus sæpium, *liseron des haies, famille des liserons de Jussieu, pentandrie monogynie de Linné*, 1re. *classe du jardin de l'école de pharmacie, lue à l'Acacadémie royale de médecine ;*

Par M. A. Chevallier.

Lorsque l'auteur soumit à la section de pharmacie de l'Académie royale de médecine l'examen chimique de la racine du *convolvulus arvensis*, il avait le projet de continuer ses expériences sur quelques-uns des autres convolvulacées. C'est dans cette intention qu'il vient de soumettre à l'analyse le *convolvulus sæpium*.

Description de ce liseron.

Les tiges sont toujours longues, grêles, cannelées et volubiles; les fleurs sont blanches, pédonculées, solitaires, munies de deux bractées opposées, ovales et cordiformes; feuilles sagittées et tronquées à la base.

La racine est d'une couleur jaune à l'extérieur, blanche intérieurement, cylindrique, plus ou moins longue, selon la nature du terrain; son odeur est forte et nauséeuse; sa saveur sucrée, puis âcre, cause pendant quelques heures une irritation à la gorge. Cette racine contient, ainsi que le liseron des champs (*convolvulus arvensis*), une quantité d'eau qui varie suivant le terrain où elle croît; mais cette quantité a toujours été comprise entre 70 et 76 parties d'eau contre 24 à 30 parties de matière sèche. Elle colore l'éther sulfurique en jaune verdâtre; cette teinture a aussi une saveur âcre et désagréable; si on évapore l'éther, une saveur fétide se manifeste et l'on obtient par le refroidissement une matière grasse, d'un jaune vert, qui a une odeur de rance. Il est à remarquer que presque toutes les huiles qu'on obtient des végétaux qui n'en contiennent qu'une très-petite quantité, sont plus ou moins dans le même cas. L'eau distillée avec laquelle on lave cette matière grasse se colore en jaune brun; évaporée, elle contenait une petite quantité de matière extractive, qui avait été entraînée par l'éther, à l'aide des principes solubles dans ce liquide, qui l'accompagnent dans la plante. La racine, épuisée par l'éther, a été traitée par l'alcohol à l'aide de la chaleur et à plusieurs reprises; ce liquide a laissé précipiter par refroidissement des flocons verdâtres. Ces flocons, recueillis sur un filtre et bien lavés, ont été reconnus pour une espèce de matière grasse; elle était verdâtre, inodore comme celle obtenue du *convolvulus arvensis*, fusible à 70°, mais elle en différait par une consistance moindre et par une coloration plus intense.

L'alcohol, privé de cette matière grasse, a été introduit dans une cornue et soumis à la distillation jusqu'aux trois quarts. On a ajouté ensuite une quantité d'eau convenable pour précipiter la résine, qui réunie pesait 5,02 pour 100 de racine employée. Elle a été mise de côté pour servir à plusieurs expériences sur l'économie animale.

L'eau de lavage de la matière résineuse a été évaporée. Examinée, elle a laissé un résidu qui était une matière gommo-extractive, mêlée d'une certaine quantité de sucre et d'acétate d'ammoniaque.

La partie de la racine insoluble dans l'éther et l'alcohol a été soumise à l'action de l'eau bouillante. La décoction obtenue avait une couleur jaune, une saveur sucrée, mais désagréable. Une partie de la décoction, essayée par les réactifs, a présenté les phénomènes suivans :

Elle rougit le papier et la teinture de tournesol; *elle* est précipitée abondamment en gris verdâtre par l'acétate de plomb.

Le chlore a donné lieu à une légère précipitation. Le précipité séché et examiné a été reconnu pour une combinaison de ce corps et d'une matière animale.

Le nitrate d'argent occasiona un précipité blanc, soluble en partie dans l'acide nitrique pur.

L'acide nitrique a troublé cette liqueur, et donné un léger précipité, qui se rassemble lentement à la partie inférieure du verre à expérience.

Avec les sels solubles de baryte, un précipité très-abondant; en partie insoluble dans l'acide nitrique concentré.

L'infusion de noix de galles fut troublée d'une manière très-marquée.

Avec l'oxalate d'ammoniaque et l'acide oxalique, précipité très-abondant. Une partie de la décoction, évaporée avec soin, a laissé précipiter pendant l'évaporation des flocons qui venaient nager à la surface du liquide. Ces flocons,

séparés et lavés, furent reconnus pour être de l'albumine; mais cette albumine était acide, car elle rougissait fortement le papier de tournesol.

L'extrait provenant de l'évaporation était d'une couleur brunâtre, qui se fonçait de plus en plus par la seule exposition au contact de l'air. Mis dans une étuve et abandonné à lui-même, on aperçut les mêmes phénomènes que dans l'extrait de *convolvulus arvensis*, c'est-à-dire qu'il se forma de petits cristaux qui, isolés, étaient un mélange d'une matière sucrée et d'un sel à base de chaux.

L'extrait, traité par l'alcohol, s'y est dissout en grande partie; la portion insoluble était un mélange de gomme, d'une petite quantité de résine qui avait échappé à plusieurs reprises à l'action de l'alcohol, et d'albumine qui ne s'était point séparée pendant l'évaporation.

La partie soluble dans l'esprit-de-vin contenait de la résine et une matière soluble dans l'eau et dans l'alcohol.

La partie insoluble dans l'alcohol, traitée par l'eau, s'y est dissoute à l'exception de quelques flocons grisâtres qui, recueillis sur un filtre, ont été reconnus pour de l'albumine qui ne s'était séparée qu'à la fin de l'opération et était restée incorporée à l'extrait.

La partie dissoute dans l'eau était un mélange de gomme, de matière colorante et de sels, parmi lequels M. Chevallier a distingué l'acétate et l'hydrochlorate de potasse et d'ammoniaque, et du sulfate de chaux.

Une partie de l'extrait, dissoute par l'eau distillée, a été filtrée et précipitée par l'acétate de plomb. Le précipité a été traité successivement par l'eau et l'alcohol, à l'aide de la chaleur, et les traitemens ont été continués jusqu'à ce que le précipité n'ait plus été susceptible de rien communiquer à ces liquides.

Ce précipité ainsi lavé, a été délayé dans l'eau distillée, puis soumis à un courant d'hydrogène sulfuré. La liqueur

sursaturée de ce gaz a été filtrée, et la liqueur filtrée, soumise à l'évaporation, puis abandonnée à elle-même pendant un mois. Cette liqueur était acide, s'est rapprochée, mais n'a point donné de cristaux. Essayé par les divers réactifs, on a cru reconnaître dans ce liquide la présence des acides malique et phosphorique.

Une portion de la racine ayant été brûlée et incinérée, le résidu provenant de la combustion contenait, en sels solubles dans l'eau, du sous-carbonate de potasse, des traces de muriate et de sulfate, du carbonate et du phosphate de chaux.

Une petite quantité de sulfate de chaux était restée mêlée à de la silice. La dissolution s'était opérée avec *dégagement* d'acide hydro-sulfurique, et la liqueur *contenait* du fer en dissolution. On voit en résumé que la racine du *convolvulus sæpium* contient, 1°. une matière grasse soluble dans l'éther; 2°. une matière de même nature soluble dans l'alcohol bouillant, mais qui se précipite par refroidissement; 3°. 5,02 pour 100 d'une matière résineuse purgative, analogue à la résine du jalap et à celle du *convolvulus arvensis*; 4°. de l'albumine; 5°. du sucre; 6°. de la gomme; 7°. de l'acétate et de l'hydrochlorate d'ammoniaque; 8°. du sulfate de chaux; 9°. en produits de la combustion, sels solubles, des sous-carbonates, muriates, et sulfate de potasse; 10°. en sels insolubles, des carbonate, phosphate et sulfate de chaux; 11°. du fer, du soufre et de la silice.

Par quelques expériences tentées sur lui-même M. Chevallier s'est assuré que la résine du *convolvulus sæpium* purge de la même manière que celle obtenue du *convolvulus arvensis*. Il est même probable qu'elle possède cette propriété à un plus haut degré, mais il n'ose assurer ce fait; les circonstances dans lesquelles il se trouvait placé en faisant des expériences comparatives n'étant pas exactement les mêmes.

Il est constant, en résultat général, que l'analyse du *convolvulus sæpium* donne des produits presque semblables à ceux du *convolvulus arvensis*. Il est cependant à remarquer que la résine y est en plus grande quantité que dans ce convolvulus; mais cette quantité est encore trop peu considérable pour remplacer avantageusement la résine du jalap. On sait que la proportion de résine provient de la nature du sol et de la température de l'année. Ces expériences, n'ayant pas présenté de grands résultats, sont les seules que l'auteur compte faire sur les liserons de notre climat. Ce travail présente cependant un véritable intérêt par l'analogie de composition des espèces du même genre.

P. F. G. B.

NOTICE

Sur l'agou ou sagou des nègres, naturalisé en France;

Par M. Julia-Fontenelle.

L'agou est une nouvelle céréale dont l'agriculture et la médecine vont s'enrichir; elle me fut remise en 1818 par un de mes amis venant d'Afrique, où il était resté près de quarante ans. Les nègres du royaume de Tambouk l'appellent *drô*, et ceux du royaume de Bernou, *agou*. Cette semence fut portée à Alger, Tunis et Tripoli par des négriers. Elle n'a réussi passablement qu'à Tunis dans les provinces de *Souki*, de *Soliman*, et dans l'ancienne plaine de Carthage où elle produit de 50 à 60 pour un, tandis que, dans les pays d'où elle est originaire, le rapport s'élève jusqu'à 100. Cette différence me paraît provenir de ce qu'à Tunis il n'y a pas de fortes rivières et qu'on est obligé d'arroser avec l'eau saumâtre des puits.

Le drô ou agou se sème en mars et avril dans les terroirs

humides, et se récolte vers le mois d'octobre. Voulant m'assurer si cette céréale réussirait également en France, j'en semai, en avril 1819, un kilogramme dans la plaine de Narbonne, dite l'étang salin, dont l'analyse des terres faite par M. le comte Berthollet et moi, nous montra la plus grande analogie avec celles du Delta en Égypte (1). La terre ne reçut d'autre préparation que celle qu'on lui donne pour le petit millet. Dès que les plants eurent acquis une hauteur de 50 centimètres, ils ne différaient en rien du panicum miliaceum. Peu à peu la tige s'éleva jusqu'à huit pieds, ayant l'aspect du roseau; quelques-unes avaient jusqu'à deux centimètres et demi de circonférence. Du collet de la tige partaient de trois à six ramifications qui s'élevaient jusqu'aux deux tiers de sa hauteur, et de l'aisselle des feuilles naissaient de nouvelles tiges qui, comme celles du collet, portaient des fleurs et des fruits.

Vers le 15 août, la plante était dans toute sa force de végétation; sa racine était fibreuse et non pivotante, sa tige et ses feuilles semblables à celles du roseau, et le fruit en chatons de 3 à 4 pouces de longueur sur 3 de circonférence. Les plus gros pesaient depuis 6 gros jusqu'à une once. L'agou fleurit au mois de juillet; il appartient à la *polygamie monœcie* de Linné. M. Delille, professeur de botanique à l'école de médecine de Montpellier, et moi, l'avons reconnu pour être l'*holcus spicatus* de Linné, que Dalechamp a décrit sous le nom de *panicum* de l'Inde, Clusius sous celui de *panicum americanum* et Théo-

(1) Puisque nous nous trouvons conduits à parler de Narbonne, nous croyons devoir indiquer la grotte dont nous avons parlé dans notre mémoire sur la nitrification, lu à l'Académie royale des sciences et inséré dans le n°. de janvier dernier du *Journal de Pharmacie*. Cette grotte, que nous avons dit contenir beaucoup d'excrémens de chauves-souris, s'appelle, en langue du pays, Traouc de las hegos ou *Dal grangeot da viviès*; elle est à près d'une lieu de distance de Narbonne et à la gauche du chemin de Carcassonne.

phraste sous celui de *panicum indicum*. Lorsque le fruit est en maturité, il recouvre totalement l'épi, d'où on le détache par une légère percussion. Une des plus belles plantes m'a donné huit épis en rapport, deux d'avortés et deux que les gelées empêchèrent de mûrir. J'en séparai 6959 graines ; en 1819 et en 1820, j'en envoyai deux paquets à S. Ex. le ministre de l'intérieur.

Dès que l'agou est né, il n'exige d'autre soin que celui d'arracher les mauvaises herbes et de l'arroser fréquemment lors des grandes chaleurs. Celui que j'ai recueilli pendant deux ans offre deux variétés : dans l'une le calice est d'un vert pâle et les poils qui l'entourent d'un jaune fauve ; dans l'autre ils sont d'une couleur vineuse.

L'agou, comme je l'ai déjà dit, fut porté à Tunis par des négriers faisant toute l'année, et par caravane, la traite des nègres qu'ils conduisent par terre à Alger, Maroc, Tripoli et Tunis. Le trajet de ce dernier royaume à ceux de Bernou et de Tambouk dure environ cinq mois, en faisant de dix à douze lieues par jour. Le chameau est le seul animal qui résiste à cette fatigue. Pendant ce long voyage, les négriers perdaient par la faim et l'épuisement la moitié des nègres et les trois quarts des négresses, auxquels on fait faire ce chemin à pied à travers les sables du désert, et dans un état de nudité complète ; les impitoyables négriers achetant les nègres à très-bas prix, préfèrent charger les chameaux de séné, de dents d'éléphant, de plumes d'autruche, de poudre d'or, etc., que de provisions pour les nourrir. Depuis que l'*holcus spicatus* est cultivé sur les côtes d'Afrique, cette mortalité a diminué prodigieusement, et, à leur arrivée, l'état d'épuisement est bientôt réparé par l'usage de l'agou qui, de même que la pomme-de-terre qu'ils appellent *patata*, est leur nourriture ordinaire.

Les semences d'agou ressemblent à celles du petit millet ;

leur couleur est d'un gris bleuâtre avec un point jaune à leur attache. Les nourrices en font un grand usage ; on le mange de la même manière que le riz ; réduit en farine on en fait de petits gâteaux et des crèmes qu'on aromatise avec la cannelle. Il est très-employé comme analeptique, et c'est en raison de cette propriété que les Tunisiens l'appellent sagou des nègres. Un de mes compatriotes, M. Barthen, qui a habité l'Afrique près de 40 ans, m'a assuré que son double emploi, comme aliment et médicament, lui avait acquis une juste célébrité, et qu'il lui devait lui-même son retour à la santé après une maladie de poitrine qui l'avait conduit aux portes du tombeau.

S'il faut en croire les traditions des Arabes tunisiens, c'est aussi de Bernou et de Tambouk qu'est venu *le maïs* ou gros millet, qui fut porté ensuite en Italie, *en France*, en Espagne, etc. Ce que nous savons de bien positif à ce sujet, c'est qu'à Marseille, à Barcelonne, etc., le maïs est également connu sous le nom de *blé de Barbarie*. D'après ce que nous venons d'exposer, il y a tout lieu de croire que l'*holcus spicatus* réussirait très-bien dans le midi de la France ; j'ignore s'il en serait de même dans le nord. J'ai appris par une lettre de Son Ex. le ministre de l'intérieur, qu'il avait remis un des paquets de ces semences, que je lui avais envoyées, à M. Thouin pour en faire l'essai.

Examen de l'huile de Dalhia;

Par M. Payen.

Dans le mémoire sur l'analyse du dalhia que j'ai eu l'honneur de présenter à l'institut, et qui a reçu son approbation, j'avais annoncé la présence d'une huile essentielle dans ce tubercule : cette substance analogue à toutes les huiles essentielles avait peu attiré mon attention.

J'observai depuis que dans un flacon où j'en avais conservé une petite quantité, elle s'était précipitée au fond de l'eau, qu'elle surnageait d'abord, et que sa fluidité très-grande, à 16 ou 18 degrés centigrades, avait cessé dans sa précipitation; la température étant abaissée à 12 degrés, sa consistance était butireuse; examinée à la loupe, elle offrait quelques rudimens de cristaux; je soupçonnai que cette huile contenait deux substances, et, quoique j'en eusse très-peu à ma disposition, j'entrepris de les isoler.

Liquéfiée en élevant sa température à 20 degrés, elle fut refroidie très-lentement en plaçant le vase qui la contenait dans une grande masse d'eau à la même température. Au bout de 24 heures tout le liquide huileux semblait concret; des prismes longs, aplatis ou aiguillés se croisaient dans tous les sens. En répétant cette cristallisation dans les mêmes circonstances et changeant la forme des vases seulement, j'obtins dans un flacon à fond plat un seul prisme dont la longueur était égale au diamètre du vase, ses extrémités étaient terminées et formées par les parois elles-mêmes.

L'huile fluide isolée des cristaux ne cristallisait plus lors même qu'on l'exposait à une température bien inférieure.

L'huile essentielle adhérente aux cristaux suivait la

matière cristalline soit lorsqu'on traitait leur mélange par l'eau froide ou bouillante, dans lesquelles elle était peu soluble, soit dans l'acide acétique qui la dissolvait totalement. De même que l'éther et l'alcohol à 39°, l'eau précipitait presque la totalité de la matière en solution dans les liquides; en employant l'eau bouillante, le précipité après le refroidissement était mêlé de très-petits cristaux aiguillés et groupés. Le liquide jeté sur un filtre de quatre feuilles et filtré ainsi à plusieurs reprises restait très-trouble, et les petits cristaux étaient mêlés sur le papier d'une grande quantité de matière résineuse.

Tout ce qui restait d'huile essentielle concrète fut soumis en couches minces à l'action d'une forte presse entre 40 doubles de papier Joseph sec pendant deux jours; au bout de ce temps on retira une masse dure, cassante, formée de cristaux agglomérés et empâtés d'huile résineuse; une partie chauffée dans une petite cornue se réduisit subitement en vapeurs âcres; celles-ci s'enflammèrent à la rupture de la cornue que leur formation subite avait cassée. Tout l'intérieur de la cornue fut tapissé de matière charbonnée; quelques traces blanches dans le tube qui servait de récipient, touchées par le papier de tournesol, le firent virer au rouge; j'observai que les cristaux mêlés d'huile rougissaient aussi le tournesol et le dalhia. Soupçonnant la présence de l'acide benzoïque, je traitai quelques fragmens de la matière cristalline comprimée par un grand excès d'acide nitrique en échauffant le tout graduellement. Avant l'ébullition, il se fit un dégagement subit de vapeurs qui s'enflammèrent spontanément au dehors du tube, ce qui causa une petite explosion; le liquide resté dans le tube fut maintenu en ébullition long-temps après qu'il ne dégagea plus de vapeurs rouges; de la potasse y fut ensuite ajoutée jusqu'à ce qu'il ne fût plus que légèrement acide au tournesol; desséché lentement, le résidu pulvérisé fut chauffé dans un verre de montre recouvert

d'une petite cloche dont la partie supérieure était baignée dans l'eau ; une vapeur blanche s'exhala, les parois intérieures de la cloche devinrent opaques. Au bout de six heures la cloche retirée était tapissée d'un léger duvet cristallin blanc, brillant, acide (il contenait un peu d'acide nitrique). Dissous dans quelques gouttes d'eau bouillante, il déposa presque aussitôt une matière blanche qui, séchée par imbibition sur le papier joseph, était cristalline vue à la loupe, soluble dans l'alcohol, rendait opaline et trouble une goutte d'eau de baryte ; chauffée, elle se répandait en vapeurs blanches, peu âcres, inflammables à l'approche d'un corps enflammé.

Ces réactions, observées sur des quantités extrêmement faibles, ont cependant été presque toutes répétées deux fois ; il n'a pas été possible d'en produire un plus grand nombre avec la quantité de matière employée. Elles démontrent du moins que *l'huile essentielle de dalhia contient deux substances*, et que *la matière cristallisable présente plusieurs des caractères de l'acide benzoïque*. Je me propose de chercher si les cristaux obtenus dans beaucoup d'huiles essentielles, et considérés comme de l'huile elle-même cristallisée, ne seraient pas également dus à une autre substance.

Ces essais montrent encore combien il faut apporter de soin dans les analyses végétales pour découvrir les principes immédiats qu'elles peuvent présenter.

Dans la saison prochaine je traiterai une quantité plus grande de dalhias, afin de déterminer d'une manière certaine la nature des cristaux de leur huile essentielle.

DU MALLAH DE MIANA,

Insecte de Perse, dit punaise venimeuse. Extrait d'une Notice de Gotthelf Fischer de Waldheim, *naturaliste de Moscou ;*

Par M. J.-J. Virey (1).

Plusieurs voyages récens en Perse présentent un tableau effrayant des effets de la piqûre d'un insecte parasite qu'on trouve surtout à Miana, petit bourg placé sur la route de Tauris à Téhéran, capitale actuelle du sophi de Perse. Suivant M. Dupré, dans son *Voyage* (2), Miana *est environné de rivières aquatiques qui rendent ce séjour insupportable en été par la quantité d'insectes incommodes qui s'y multiplient, et surtout par le mallah, espèce de teigne* (*ou plutôt de tique*) *fort à craindre ; l'homme qui en est piqué dépérit à vue d'œil s'il ne se soumet pas au régime de fuir les viandes et les boissons acides ou fermentées, et d'user de sucre, qui est le spécifique contre la piqûre du mallah. Cet insecte évite la lumière et les maisons nouvellement construites.*

M. Maurice Kotzebue (3) dit que ces insectes dangereux, appelés punaises de Miana, méritaient les recherches

(1) Notice sur l'*argas de Perse* (Mallèh de Mianèh) décrit par les voyageurs sous le nom de punaise venimeuse de Miana, par Gotthelf Fischer de Waldheim, avec une planche enluminée. Moscou, de l'imprimerie de l'université impériale, 1823, in-4°., p. 15.

(2) *Voyage en Perse, en traversant la Natolie et la Mésopotamie.* Paris, 1819, in-8°., tom. 2, p. 323, sq.

(3) *Voyage en Perse à la suite de l'ambassade Russe*, en 1817, traduit de l'allemand par M. Breton. Paris, 1819, in-8°. *Voyez* aussi Morier, *Travels*, etc.

d'un naturaliste exercé. Fuyant la clarté, ils se tiennent dans les trous des vieux murs, et leur venin prend plus d'activité dans les chaleurs de l'été. Il est merveilleux que les piqûres qu'ils font aux naturels du pays sont peu graves, mais ils déclarent une guerre cruelle aux étrangers ; souvent ils donnent la mort en moins de vingt-quatre heures. Un domestique des Anglais de Tauris, atteint, dit-il, par ces terribles insectes, éprouva bientôt dans tout son corps une chaleur violente, et après être tombé dans une espèce de délire, expira enfin au milieu d'épouvantables convulsions. Un cosaque qui escortait le colonel baron Wrède, nommé ambassadeur à la cour de Perse, fut piqué au pied ; il eut une tache noire, tint des propos délirans et entra dans un accès de fureur. Les habitans conseillèrent d'écorcher vif un bœuf et d'envelopper le pied du malade dans la peau toute chaude. Malgré ce remède qui fut fait, le pauvre cosaque périt dans une douloureuse agonie. Ce moyen réussit ordinairement, pourvu que le malade demeure quarante jours sans autre aliment que de l'eau sucrée et du miel.

Morier et d'autres voyageurs ont cru que ce formidable insecte était une punaise ; mais, comme il devenait intéressant de le bien connaître, M. Fischer obtint par l'ambassadeur de l'empereur de Russie en Perse, M. le conseiller de Mazarovitch, et par M. Calley, Anglais qui a longtemps parcouru l'intérieur de la Perse, plusieurs de ces mallahs de Miana. Cet animal, qui a tant effrayé de voyageurs, n'est, dit M. Fischer, ni *punaise*, ni *teigne*, mais une *tique*, ou un de ces parasites appartenant à l'ordre des ricins, à la classe des arachnides, comme les tiques des chiens, des bœufs et autres animaux qu'on rencontre dans tous les pays.

Linnæus et Geoffroy réunissaient sous le seul genre *acarus*, les mites, les cirons et les tiques.

Le premier entomologiste de notre temps, M. Latreille, membre de l'Institut, auquel nous devons la connaissance de cette notice de M. Fischer, a distingué le genre *ixode* et celui des *argas*, deux des plus nuisibles à l'homme et aux bestiaux qu'ils attaquent de préférence. La forme de leurs suçoirs et leurs pates qui leur fournissent les moyens de se cramponner sur la peau, les rendent très-remarquables. Le genre argas (ou *rhynchoprion* d'Hermann, dans ses mémoires sur les insectes aptères) a été formé sur l'*acarus reflexus* de Fabricius; son corps est très-applati, ovale comme un petit bouclier; son suçoir, situé sous le corps, n'est point renfermé dans une gaîne formée par les palpes. On trouve en Italie, et dans le midi de la France, surtout sur les pigeons, un argas bordé tout autour d'une couleur jaune pâle, avec des enfoncemens plus obscurs, figuré par M. Coquebert.

Celui de Perse, qui a donné lieu à tant de craintes chimériques, est l'*argas persicus*, figuré dans la notice de M. Fischer, fig. 8—11. Sa taille est celle d'une punaise, sa couleur d'un rouge sanguin clair; il est parsemé sur le dos de points blancs plus élevés; les pieds sont pâles. En avant il y a une légère échancrure, et en dessous se trouve le suçoir avec de petits palpes amincis vers leur racine. Les huit pates ont six articulations et sont d'un jaune pâle; l'articulation onguéale porte dans sa courbure deux ongles très-fins et crochus; ainsi cet animal doit se cramponner très-bien sur la peau.

Il est évident pour nous que les accidens cités par les voyageurs dépendent, non pas de la piqûre de cet insecte, comme le remarque fort bien aussi M. Fischer, mais d'une véritable espèce de pustule maligne, ou de charbon (anthrax), déterminé par la chaleur en ce pays marécageux, en été, sur les étrangers principalement. Tous les symptomes énumérés par les voyageurs présentent les caractères manifestes

le cette maladie, qui se développe en d'autres lieux sous les mêmes influences. Il est à remarquer de même qu'en Bourgogne et en Champagne où règne la pustule maligne, les habitans l'attribuent à la piqûre d'une *puce maligne*. C'est sans doute la même opinion qui, en Suède, a fait croire à l'existence de la *furia infernalis* par Linnæus, comme cause d'une sorte d'anthrax gangreneux, dans les lieux marécageux pendant l'été. Les individus pléthoriques, sanguins, d'Europe, y sont plus exposés, surtout en usant d'un régime animal, échauffant, et de boissons spiritueuses, que les Orientaux abstèmes et habitués à un régime végétal.

Il importe à l'histoire naturelle de l'homme de constater ces faits; et c'est un supplément au mémoire que nous avons publié dans le tome XIVᵉ. du *Journal complémentaire* sur les animaux parasites de l'extérieur du corps, ou les extozoaires.

Addition de M. Latreille.

Si M. Fischer a dit que les tiques appartenaient à l'ordre des *ricins*, classe des *arachnides*, c'est une faute d'impression. Il faut lire famille des *acarides*. (Voyez ce que j'en ai dit dans le *Diction. d'Hist. natur.*)

On peut ajouter à l'article que l'*argas* de Perse se trouve aussi à Naples. A raison de la position du suçoir, ces animaux doivent tenir leur corps appliqué sur la surface des substances qu'ils sucent.

RÉPONSE DE M. POUTET A. M. CHEVALLIER,

Sur ses observations relatives au tartrimètre.

Il est des perfectionnemens que des rapporteurs peuvent ajouter à des procédés analytiques par suite de l'examen qu'ils font de ces procédés ; mais lorsque les moyens qu'ils proposent appartiennent aux auteurs eux-mêmes ou ont été conseillés dans leurs ouvrages, ces derniers sont autorisés à des réclamations. Tel est le cas où je me trouve, comme on va le voir, à l'égard de M. Chevallier sur ma notice relative à l'emploi d'un tartrimètre.

M. Chevallier, après avoir fait un rapport verbal sur le même sujet à la Société de pharmacie, dit littéralement dans le *Journal de Pharmacie* du mois de février, qu'après avoir lu attentivement ma notice sur l'emploi d'un tartrimètre et les observations que j'ai faites sur le moyen d'apprécier la valeur des tartres, il a cru reconnaître que ma méthode d'analyse, qui consiste à saturer l'excès d'acide tartrique des tartres par une solution de soude caustique à six degrés, était trop difficile à exécuter (1) pour un manufacturier qui, peu habitué aux opérations chimiques, peut commettre des erreurs dans ses opérations préliminaires ; qu'en outre elle exigeait des instrumens en assez grand nombre, et une solution de soude qu'on peut bien ne pas rencontrer dans le commerce préparée convenablement. Sur ce point, je réponds que l'opération tartrimétrique est très-simple, et qu'il suffit que les deux déca-

(1) L'opération tartrimétrique n'est ni longue ni difficile. Dans une heure je fais une analyse de tartre ; car M. Chevallier conviendra avec moi qu'il n'est pas plus difficile pour un manufacturier de saturer un acide par un alcali, que d'exercer, comme il le veut, la saturation d'un alcali par un acide.

grammes de tartre soient dissous dans la quantité d'eau prescrite, et que la filtration de la moitié de la solution soit terminée, pour qu'on puisse en opérer aussitôt la saturation par la lessive de soude à six degrés qui ne peut jamais varier. Pour atteindre ce but, je donne un moyen de l'éprouver après avoir procédé à sa préparation, et il faut que 50 grammes de cette lessive soient exactement saturés par 36 degrés ou 18 grammes d'acide sulfurique à dix degrés pour être certain de ses effets, opération que l'on pratique une fois pour toutes lorsqu'on prépare un à deux flacons de lessive tartrimétrique.

Jusqu'ici on voit une opinion de M. Chevallier, qui en émet une autre appuyée par M. Robiquet, relativement à un procédé qu'il préfère à celui que j'ai proposé, et c'est cette opinion qui doit exciter, selon moi, les plus justes réclamations. M. Chevallier reconnaît, comme tous les chimistes, que la quantité de potasse contenue dans cent parties de tartrate acidule de potasse est toujours la même, et il ajoute que sachant combien l'alcali obtenu de l'incinération de cent parties de tartre pur demande d'acide sulfurique à dix degrés pour sa saturation, il suffit de jeter la potasse produite par cent grammes de tartre du commerce que l'on soumet à l'essai, et d'établir le rapport entre la quantité d'acide employé pour cette saturation et celle du tartre pur. Par suite de ses observations, M. Chevallier fait des calculs relatifs à la quantité d'acide suffisant pour saturer l'alcali provenant de la combustion d'un hectogramme de tartre purifié ou crème de tartre, comparativement à celle qu'il en emploie sur le tartre soumis à cette expérience qui ne diffère presque en rien de celle que j'ai donnée dans ma notice sous la dénomination de contre-épreuve.

Je reviens, avant tout, sur la première expression de M. Chevallier, qui affirme qu'il a lu attentivement ma notice, et je suis fondé à croire qu'il a pu seulement en prendre connaissance jusqu'à la fin de la section III, relative à

l'épreuve du tartre brut au moyen de la lessive de soude à six degrés et du tartrimètre. Sans doute ses nombreuses occupations ne lui ont pas permis de lire la section V, intitulée : *Expériences qui ont servi de contre-épreuve au procédé tartrimétrique*. Je n'ai besoin que de rappeler ici mes propres phrases pour convaincre les savans et les manufacturiers que j'ai proposé moi-même l'essai auquel M. Chevallier a donné la préférence.

« Pour lever tout doute (1) à l'égard de l'invariabilité » des quantités de tartrate de potasse et d'acide tartrique » en excès dans la crème de tartre recélée dans le tartre » brut, et afin de compléter mes expériences, j'ai pesé » deux décagrammes de crème de tartre qui a servi d'étalon à l'instrument gradué. Je l'ai calcinée sur un *feu vif* » dans un creuset de platine. Après le dégagement des » vapeurs et la combustion totale de l'hydrogène carboné » provenant de la décomposition de l'acide tartrique, on » a retiré le creuset du feu, on l'a laissé refroidir, et on » a jeté sur la masse charbonnée et alcaline, résultat de » cette combustion, deux fioles d'environ un demi-décilitre d'eau distillée. Le tout ayant été versé dans un » mortier de bronze et le creuset étant rincé avec le liquide » alcalin, on a bien divisé le mélange au moyen du pilon, » et on a jeté la liqueur sur un filtre. On a rempli la même » fiole ou demi-décilitre de la lessive filtrée qu'on a versée » dans un verre à boire. On l'a saturée avec soin par la » liqueur d'épreuve de Descroizilles ou acide sulfurique » à dix degrés, qui, à l'exacte saturation, s'est arrêtée au » cinquantième échelon de l'alcalimètre, d'où il faut conclure que puisqu'une mesure de lessive représente la » potasse d'un décagramme de crème de tartre, ce dernier » poids de cette substance contient 50 degrés d'alcali. »

(1) Page 13 de ma Notice.

Après avoir annoncé qu'en répétant cette expérience sur des échantillons de crème de tartre des diverses fabriques de Marseille, j'avais obtenu le même résultat, j'ajoute : « Enfin, faisant calciner deux décagrammes de tartre brut » pulvérisé auquel j'avais reconnu par le tartrimètre 70 cen- » tièmes de crème de tartre, lessivant et agissant sur une » mesure de lessive représentant l'alcali d'un décagramme » de tartre, on y a trouvé 35 degrés de potasse à l'alcali- » mètre, et au moyen de la liqueur d'épreuve de Descroi- » zilles. De sorte que l'on pourra non-seulement recon- » naître les centièmes de crème de tartre dans le tartre » brut au moyen du tartrimètre et de la lessive de soude » à 6 degrés, mais encore à l'épreuve de Descroizilles et » par la calcination préalable du tartre soumis au premier » essai, on trouvera la quantité de potasse en rapport avec » *la quantité* double des centièmes de crème de tartre qu'on » y aura décélés par l'essai tartrimétrique.

» Or, si à l'épreuve du tartrimètre un décagramme de » tartre brut exige 60 degrés de lessive de soude à 6 degrés » pour sa saturation, on trouvera par la contre-épreuve » 30 degrés d'alcali dans le résultat de la calcination d'un » décagramme de ce même tartre.

» C'est pourquoi il importe de ne plus faire aucun chan- » gement à la graduation du tartrimètre, et de conserver » la liqueur alcaline à 6 degrés pour trouver, au moyen » des deux instrumens, les rapports énoncés ci-dessus. »

Je crois avoir assez démontré, par ces citations indispensables, que le procédé proposé par M. Chevallier ne diffère du mien que parce que ce chimiste le considère comme preuve, tandis que je l'emploie comme contre-épreuve. Car quelle différence y a-t-il à dire, comme je l'ai annoncé, que l'alcali résultant de la combustion d'un décagramme de tartre soit saturé par 50 degrés ou 25 grammes d'acide sulfurique à 10 degrés, ou bien, d'après

M. Chevallier, d'opérer la saturation de l'alcali d'un hectogramme de la même substance par 222 grammes d'acide? Il n'y a point de variation dans le mode d'opérer, mais on observe seulement que si un décagramme de tartre pur exige 25 gr. d'acide, un hectogr. en consomme 250 gr. Il paraît que, dans son essai, M. Chevallier n'a pas opéré la combustion de 2 hectogrammes de tartre, afin de se procurer, au moyen de deux mesures d'eau pour en dissoudre l'alcali, l'exacte moitié de sa dissolution; que le creuset où il a dû opérer n'était peut-être pas en métal et avait pu absorber une portion de l'alcali de l'hectogramme du tartrate acidule de potasse, ou bien qu'en employant l'alcalimètre de M. Descroizilles de la 2ᵉ. édition qui exige l'emploi d'un acide à 9 degrés, il a pu se servir au contraire de l'acide sulfurique à 10 degrés consacré à l'usage de son premier alcalimètre. C'est à M. Chevallier à *expliquer* cette différence d'un dixième dans nos résultats alcalimétriques.

Il importe également de ne pas laisser dégager de l'alcali pendant l'incinération du tartre, et de le carboniser seulement, ce qu'on reconnaît à la combustion totale du gaz hydrogène carboné : il faut pour cela laisser le creuset à demi ouvert, car j'ai observé dans les essais de sel de soude que si le feu est porté au delà du rouge obscur pour faire passer les sulfites à l'état de sulfate au moyen du chlorate de potasse, on aperçoit des molécules alcalines sous le couvercle du creuset, inconvénient qu'on évite en suivant l'avis de MM. Gay-Lussac et Welter, auteurs de cet ingénieux procédé.

Mais comment se fait-il que M. Chevallier a gardé le silence sur ce que le moyen qu'il propose pour l'analyse des tartres se trouve dans ma notice, quoiqu'il ait été employé par d'autres chimistes, d'une manière à peu près analogue pour préciser la quantité d'alcali recélé dans le sur-tartrate de potasse purifié, sans qu'on en eût encore fait

l'application à l'examen du tartre brut du commerce? Ceci ne peut s'expliquer autrement que par cette unique réponse, M. Chevallier n'a pas lu attentivement ma notice.

Mais on me demandera pourquoi j'ai conseillé l'emploi du tartrimètre et de l'alcalimètre pour l'analyse du tartre. La réponse est également facile; c'est qu'en analysant seulement l'excès d'acide tartrique du sur-tartrate de potasse je ne procédais qu'à l'examen de l'un des principes constituans du tartre, et qu'en agissant aussi sur l'alcali mis à nu par la calcination de ce produit naturel je complétais mon expérience; que par ces deux moyens employés concurremment il était plus facile d'empêcher des falsifications qui seraient faites au moyen d'agens chimiques introduits dans le tartre, et qui seraient susceptibles de contrarier les essais. Voilà le principal motif qui m'a fait seulement considérer l'essai alcalimétrique du tartre comme une contre-épreuve.

J'ajouterai encore à mes observations que pour faire un tartrimètre centigrade d'après ma méthode d'une part, et de l'autre dans le sens voulu par M. Chevallier, il suffit d'avoir un alcalimètre de Descroizilles, composé de deux échelles, l'une telle que je l'ai conseillée pour se servir de la lessive de soude à 6 degrés, et l'autre avec son échelle alcalimétrique ordinaire par l'emploi de l'acide sulfurique. Cet acide, au lieu d'être à 10 degrés, serait affaibli jusqu'à 5 degrés, en ajoutant à l'acide alcalimétrique un volume égal d'eau, ou bien en mêlant à 9 hectogrammes d'eau 50 grammes d'acide sulfurique à 66 degrés. Par l'un de ces deux moyens l'acide sera porté à 5 degrés, et l'échelle centigrade sera toute faite pour saturer l'alcali provenant de la combustion d'un décagramme de tartre pur (1), qui,

(1) J'ai fait aujourd'hui cette expérience, et je trouve que l'alcali résultant de la combustion d'un décagramme de tartrate acidule de potasse exige exactement pour sa saturation 100 degrés d'acide sulfurique à 5°.

d'après mes expériences, est saturé par 50 degrés d'acide sulfurique à 10 degrés. On conçoit fort bien qu'en l'affaiblissant jusqu'à 5, on en consommera 100 degrés pour avoir un résultat plus désirable ou plus conforme au projet de M. Chevallier.

De sorte que les personnes qui voudront procéder aux deux genres d'essai pour l'examen du tartre, devront aussi bien trouver, par exemple, 70 degrés à du tartre de première qualité, tant à l'échelle tartrimétrique qu'à l'épreuve de l'alcalimètre.

Quant aux différences thermométriques susceptibles, selon M. Chevallier, de faire varier les essais et à la préférence qu'il donne à l'emploi des balances, au lieu d'un tube, pour tenir compte de la quantité de la liqueur d'épreuve employée, le manufacturier n'en aura pas *souvent* de telles qu'il ne puisse pas commettre des erreurs *sur un* demi-gramme d'acide alcalimétrique. J'ai souvent pesé, soit en été, soit en hiver, le contenu de la liqueur d'épreuve dans 32 degrés de l'alcalimètre; j'y ai toujours trouvé 16 grammes d'acide, bien entendu dans l'instrument de la première édition de Descroizilles, car celui de la seconde édition qui est gradué avec l'eau, au lieu de l'acide sulfurique à 10, donnerait des résultats différens qui ne concorderaient pas avec l'emploi simultané des balances.

Je me plais à croire d'avance que M. Chevallier considèrera mes observations dans le seul intérêt de la vérité et de l'industrie manufacturière, et qu'il se fera un vrai plaisir d'apprendre que j'ai pu donner assez d'extension aux procédés qui devront fixer les opérateurs sur l'analyse du tartre.

POUTET.

Marseille, le 25 mars 1824.

BIBLIOGRAPHIE.

DICTIONNAIRE DE CHIMIE GÉNÉRALE ET MÉDICALE, par M. PELLETAN, fils, professeur de physique à la faculté de médecine de Paris, etc. — 2 vol. in-8°. — Prix, 15 fr., et 18 fr. franc de port. — A Paris, chez Gabon, fils, libraire, rue de l'École de Médecine.

Le dictionnaire d'une science est un livre d'absolue nécessité pour tous ceux qui la cultivent; les traités élémentaires ou généraux ne peuvent y suppléer, et l'on ne peut comparer entre eux des ouvrages de genre différent. Dans les traités seuls on trouve cette suite de raisonnemens, cet enchaînement de faits qui constituent la science. Dans les dictionnaires, on ne trouve que des faits détachés, des théories partielles; mais ces faits, ces théories se trouvent disposés dans un ordre connu d'avance de toutes les classes de lecteurs : ordre infiniment commode pour les recherches du moment; les vérités y sont, en un mot, à leurs lettres.

Du reste, on devait s'étonner que dans un pays où la chimie est cultivée d'une manière si générale, qu'en France, où tant de monde s'occupe d'arts chimiques, il n'existât pas de dictionnaire de chimie qui offrît l'état présent de la science. Il fallait, il est vrai, pour se livrer à une telle entreprise, de la force ou du moins du courage : on conçoit en effet les nombreuses recherches, les immenses lectures auxquelles doit se livrer celui qui prépare le dictionnaire d'une science aussi riche en faits. M. Pelletan a donc rendu un vrai service à la société par la publication de son Dictionnaire. Les médecins et les pharmaciens, auxquels il semble l'avoir plus spécialement destiné par

le développement qu'il a donné aux objets qui les concernent, doivent surtout s'empresser de l'accueillir.

L'ouvrage, dans son ensemble, est bien traité ; nous y avons toutefois remarqué quelques erreurs, mais elles sont moins du fait de M. Pelletan que des auteurs dans les ouvrages ou les mémoires desquels il a puisé ces matériaux. Sans doute il eût été à désirer que les points douteux eussent été soumis à l'expérience ; mais un ouvrage fait sur ce principe demanderait la vie d'un homme qui se livrerait entièrement à ce travail, et certes c'eût été trop exiger de M. Pelletan. Nous avons aussi remarqué l'omission de quelques mots et l'emploi de quelques analyses surannées qu'on aurait pu remplacer par de plus exactes ; mais ces taches pourront disparaître plus tard. L'ouvrage est d'ailleurs écrit avec clarté, et quelquefois avec une sorte d'élégance qu'on trouve rarement dans les livres scientifiques, surtout dans ceux qui sont écrits sous forme de dictionnaire.

J. P.

BULLETIN

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

Rédigé par M. Robiquet, *secrétaire général, et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 avril.

Correspondance.

Lettre de MM. Menier et Richer, relative à l'action de l'iode sur la gomme adragante. Ces messieurs demandent une explication de plusieurs anomalies qu'ils ont eu occasion d'observer à ce sujet. MM. Henry, Guilbert et Boutron sont chargés d'examiner cette question et d'en rendre compte.

Lettre de M. de Lewenau, qui demande à la Société le titre de correspondant, et lui adresse la description d'un appareil à vapeur qu'il a appliqué avec succès à diverses préparations pharmaceutiques. MM. Boullay et Guibourt, commissaires.

La Société reçoit les objets suivans :

1°. *Journal de Pharmacie*, N°. de mars ;

2°. Un N°. du *London medical repository* ;

3°. Un exemplaire du *Memoria sulla traspirazione pulmonare* ; par D. Paoli de Pesaro. MM. Lodibert et Chereau, commissaires ;

4. MM. Pétroz et Robinet font hommage à la Société

de plusieurs exemplaires de leur Mémoire sur l'analyse des fruits du lilas.

M. Boudet oncle, commissaire près l'Académie des sciences, rend le compte suivant : M. Payen a adressé une analyse des topinambours. L'auteur a trouvé dans cette racine une assez grande quantité de sucre incristallisable, du nitrate de potasse, de la dalhine, de la gomme, de l'albumine, une matière gélatineuse azotée, de l'osmazome, de l'oxalate de chaux, de l'huile grasse, de la silice, du ligneux, de l'huile essentielle, de la résine, du phosphate de chaux, des traces d'acide gallique, d'acide phosphorique, de soufre, de fungine et de manganèse.

La matière sucrée et incristallisable est susceptible de fermenter directement; elle se trouve, pour les topinambours mondés, dans la proportion de 0,15 à 0,19. Cette quantité de matière fermentescible, à laquelle il faut ajouter la dalhine, qui jouit aussi de cette propriété, avait fait penser à M. Payen que le jus de ces tubercules pourrait fermenter directement, et en effet il en a obtenu de 0,8 à 0,9 d'alcohol pur.

M. Sérullas a lu un mémoire sur un nouveau composé d'azote, de carbone et d'iode, qu'il nomme *cyanure d'iode*. On obtient ce nouveau produit en chauffant dans une petite cornue un mélange intime de deux parties de cyanure de mercure et d'une partie d'iode, l'une et l'autre bien secs.

Lorsque la température est assez élevée pour que la réaction s'opère, on voit s'élever une vapeur blanche qui se condense sous forme de flocons légers ou de petites lames brillantes qui ne sont autres que le cyanure d'iode. Il se produit en même temps du proto-iodure de mercure qui reste dans la cornue. On purifie le cyanure en le soumettant à une deuxième sublimation.

Le cyanure d'iode a une odeur forte, très-piquante, qui excite le larmoiement; sa saveur est des plus caustiques; il n'altère ni le papier de tournesol ni celui de curcuma.

Projeté sur un charbon incandescent, il répand d'abondantes vapeurs violettes. Il est soluble dans l'eau et l'alcohol. M. Sérullas, d'après de premières données analytiques, le regarde comme composé, d'iode 828, et de cyanogène 172.

M. Liebig a établi, d'après des recherches déjà publiées, que l'argent fulminant d'Howard devait sa propriété détonante à un acide particulier susceptible de se combiner en proportions variées aux différentes bases, et d'en faire autant de sels détonans. Cet acide, qu'il a nommé *fulminique*, vient d'être soumis à des recherches analytiques par MM. Gay-Lussac et Liebig; il résulte de ce nouveau travail que l'acide fulminique, qu'on ne peut obtenir isolé, est composé d'un atome de cyanogène et d'un atome d'oxigène, formant très-probablement ensemble l'acide *cyanique*. D'après cela les fulminates neutres seraient des cyanates, et les divers acides fulminiques des bi-cyanates. Néanmoins les auteurs ne présentent cette conclusion qu'avec réserve, et ils continueront de se servir de l'expression d'acide fulminique jusqu'à ce que leurs résultats aient été constatés par les chimistes.

M. de Humboldt a annoncé à l'Académie que MM. Boussingaut et Rivero, voyageurs très-zélés, qui explorent les Cordilières de la Nouvelle-Grenade, ont analysé les eaux d'une rivière appelée *Rio-Vinagro*, et qu'ils y ont trouvé les acides sulfurique et hydrochlorique à l'état de liberté. M. de Humboldt a aussi fait mention d'une pepite d'or du poids de 95 kilog. qui vient d'être trouvée dans les montagnes de la province d'Antioquia.

Travaux particuliers de la Société.

M. Laubert présente un échantillon de nitrate de soude natif qui lui a été adressé d'Espagne, et qui est originaire de l'Inde. Des voyageurs ont déjà annoncé qu'il existait des filons de plusieurs lieues d'étendue de ce sel fossile.

substance qui recouvrait tout le fond de la capsule ; cette matière, d'un aspect lamelleux, blanc et nacré, se détachait facilement du vase ; elle pesait quatre parties et demie ; elle ne rougissait pas la teinture de tournesol ; mêlée à quelques gouttes de potasse caustique, elle dégageait une forte odeur d'ammoniaque, qui n'a cessé que lorsque la dissolution de la matière a été complète.

Cette dissolution alcaline, sur-saturée d'acide hydrochlorique, a fourni encore deux parties d'acide urique ; d'où l'on peut conclure que la matière nacrée obtenue par l'évaporation était de l'urate d'ammoniaque ; j'y ai de plus trouvé un peu de phosphate d'ammoniaque.

Les trois parties et demie de résidu insolubles dans l'eau ont été traitées à chaud par l'acide hydrochlorique *faible* qui lui ont enlevé une partie et demie d'oxalate de chaux que l'ammoniaque en a séparées. Les deux autres parties non attaquées par l'acide ont conservé leur couleur brune noirâtre, elles m'ont paru n'être autre chose qu'une matière animale de la nature du mucus de la vessie. Elles se sont dissoutes dans la potasse caustique qu'elles ont colorée en jaune brunâtre, et d'où elles ont été précipitées par l'acide hydrochlorique en flocons bruns. Calcinée avec le contact de l'air, cette matière a été difficilement incinérée. Un résidu brun de la même nature, obtenu dans une autre expérience et qui n'avait pas été traité par l'acide hydrochlorique, ayant été réduit en cendres, n'a laissé que du carbonate de chaux et pas la moindre trace de phosphate de chaux.

On peut se rappeler pourtant que la cendre du calcul entier m'avait précédemment donné une demi-partie de phosphate de chaux. Cette différence donne lieu de présumer, avec quelque raison, que l'acide phosphorique du calcul n'est point combiné à la chaux, mais à l'ammoniaque, et que ce n'est que par suite de la décomposition d'une portion de l'oxalate de chaux opérée par le feu que cet

acide s'est uni à une portion de l'oxide de calcium. Si cette conjecture est juste, le phosphate d'ammoniaque doit se trouver dans l'eau qui a servi à traiter le calcul avec l'acide urique et l'urate d'ammoniaque, et j'en ai en effet, comme je l'ai dit plus haut, reconnu la présence.

Il résulte de cet essai que le calcul dont il s'agit est formé, sur dix parties, des proportions suivantes ; savoir :

Substances solubles dans l'eau.

Acide urique.	1 partie.
Urate d'ammoniaque.	4
Phosphate d'ammoniaque.	$\frac{1}{2}$

Substances insolubles dans l'eau.

Oxalate de chaux.	1 $\frac{1}{2}$
Matière animale.	2
Perte et humidité.	1
	10 part.

Cette analyse donne lieu de remarquer 1°. que la matière animale est ici en beaucoup plus grande quantité que n'est ordinairement le mucus qui sert à lier les particules des calculs vésicaux, puisqu'elle forme la cinquième partie de celui-ci ; 2°. que l'urate d'ammoniaque est plus soluble dans l'eau chaude qu'on ne le croit communément ; 3°. que dans ce calcul l'acide phosphorique est combiné à l'ammoniaque et non à la chaux, assertion contraire à celle que l'on aurait établie, si, au lieu de traiter par l'eau la matière du calcul, on n'avait jugé de la nature des sels qui le composent que sur le résidu de sa calcination, qui a présenté du phosphate de chaux au lieu du phosphate d'ammoniaque qui y existe. Je terminerai par l'exposition d'un fait qui semble d'autant plus important qu'il est en contradiction avec tout ce que l'on a dit et écrit à ce sujet.

J'avais fait chauffer dix parties du même calcul avec une dissolution faible de potasse caustique, dans l'intention d'isoler de l'oxalate de chaux l'acide urique, soit libre, soit combiné. C'est le moyen que tous les auteurs recommandent pour opérer cette séparation.

La portion insoluble que je considérais comme de l'oxalate de chaux se trouva être du carbonate de chaux sans mélange. Cette chaux ne pouvant provenir que de l'oxalate de cette base, il en résultait que ce sel avait été décomposé par la potasse. En effet, je recherchai et je retrouvai dans la potasse l'acide oxalique qu'elle avait enlevé à la chaux. Curieux de vérifier ce fait, je pris cent parties d'oxalate de chaux artificiel, je les fis bouillir avec une dissolution de potasse, et je réussis en deux fois à le décomposer entièrement. Je répétai cette expérience sur vingt parties d'oxalate de chaux détachées d'un calcul mural plus dur que de l'ivoire, et deux traitemens par la disssolution de potasse suffirent pour opérer complétement leur décomposition. Il faut en conclure qu'une dissolution de potasse ne peut être un bon moyen, surtout à chaud, de séparer l'oxalate de chaux des substances solubles dans cet alcali, qui contient presque toujours de l'acide carbonique ou qui en absorbe pendant l'opération.

SUR L'ORGANISATION

De la pharmacie en Espagne, extrait de la correspondance de MM. LAUBERT et LODIBERT.

M. Thiriaux, ancien élève lauréat des hôpitaux militaires d'instruction de Lille et du Val-de-Grâce, pharmacien aide-major à l'armée d'occupation en Espagne, ayant rempli pendant la campagne les fonctions de pharmacien-major à la division du général espagnol baron d'Eroles, s'est ainsi

rouvé dans une relation plus directe avec les autorités et les habitans de la Catalogne ; il a eu par conséquent plus de facilité pour connaître les mœurs, les usages, les institutions, les productions du sol et de l'industrie, l'état de la science de ce pays qu'il a parcouru dans tous les sens. Mais ce jeune pharmacien, distingué par des connaissances étendues, s'est particulièrement attaché à étudier tout ce qui tient aux sciences physiques desquelles dérive la pharmacie, à connaître les lois générales et municipales qui déterminent son existence et en protégent l'exercice public. Il fait part de ses observations sur ces différens objets à MM. Laubert, premier pharmacien des armées, inspecteur général du service de santé, et Lodibert, pharmacien en chef d'armée et du Val-de-Grâce, tous les deux membres de la Société. Celui-ci, avec l'agrément du premier, a donné communication dans la séance d'avril, ou présenté l'analyse des passages des lettres de M. Thiriaux relatifs à l'organisation ancienne et actuelle de la pharmacie en Espagne. En voici le résumé.

Avant la rentrée de Ferdinand VII en Espagne, la pharmacie s'exerçait sous la protection de lois émanées en partie du gouvernement de Charles III et de Charles IV. La direction et la police supérieure étaient confiées à un tribunal, junte ou conseil appelé *Real proto-medicato*, formé d'un président *proto-medico*, d'un vice-président avec le même titre, de trois conseillers pris dans les trois parties de l'art de guérir avec la qualité de *proto-medico*, *proto-cirujano*, *proto-pharmaceutico*, de neuf juges (*alcaldes*), examinateurs perpétuels pris en nombre égal dans les trois branches de la médecine, de quelques assesseurs et surnuméraires, et d'un secrétaire ou fiscal.

Des colléges de pharmacie étaient établis dans les villes de premier et de second ordre. Ils conféraient le droit d'exercice avec la qualité de maître, et avaient la police médico-pharmaceutique de leur arrondissement.

Le *proto-medicato* avait des délégués auprès des colléges des villes de premier ordre, et des subdélégués auprès des colléges des villes de second ordre. Ces officiers présidaient les colléges, surveillaient leurs opérations, entretenaient une correspondance avec l'autorité de laquelle ils tenaient leur mission.

Pour s'établir dans une ville de premier et de second ordre, il fallait être reçu dans un collége présidé par un délégué.

Pour s'établir dans les villes non comprises dans le premier et le second ordre, il fallait être reçu dans un collége présidé par un subdélégué.

Le droit d'exercer dans tous les états formant l'immense monarchie espagnole était attaché aux réceptions faites à Madrid sous l'autorité du *real proto-medicato*.

Les fils de maître jouissaient du privilége de se faire recevoir et d'exercer dans la ville où leur père tenait officine.

Dans quelques villes de peu d'importance l'exercice de la pharmacie n'était pas soumis aux réceptions des colléges. L'autorité municipale l'accordait sur des certificats de capacité et de pratique sous des maîtres.

Les connaissances exigées des récipiendaires tenaient plus particulièrement aux opérations manuelles et aux notions les plus élémentaires des sciences d'où découle la pharmacie. Les études littéraires étaient un accessoire fort négligé. Cependant la pharmacie comptait en Espagne des savans tels que Carbonell, Ortega, Diaz, Bueno, Ruiz, Banarès, etc., etc., qui, lui donnant une heureuse impulsion, ont contribué à lui faire obtenir les honneurs qu'elle mérite comme science et que l'organisation actuelle lui assure.

Cette organisation, résultat de longues méditations, ébauchée en 1804 par l'établissement à Madrid d'une junte supérieure dirigeant la pharmacie et indépendante des juntes

de médecine et de chirurgie, a été perfectionnée en 1815 par l'érection de quatre académies ou facultés de pharmacie régies par des lois particulières et hors de la dépendance des autres facultés. Elles siégent à Madrid, à Séville, à Barcelonne et à S.-Jacques de Compostelle (S. Yago de Galice).

Elles partagent le royaume en autant de districts et ressortissent pour tout ce qui tient à la haute administration et à l'intérêt de la science et des personnes qui la professent, d'un comité dirigeant, *la real junta superior gubernativa de la facultad de farmacia*, composé en entier de pharmaciens sous la présidence du premier pharmacien du roi.

L'enseignement est partagé dans chaque faculté en quatre parties : Histoire naturelle, physique et chimie, matière pharmaceutique, et pharmacie expérimentale. A chacune est attaché un professeur et quelquefois un adjoint à la chaire. La présidence, la conservation des cabinets et du laboratoire, le secrétariat, l'administration des deniers sont dans les attributions des professeurs.

Les grades qui s'y confèrent sont le baccalauréat, la licence et le doctorat.

La durée des études dans les facultés est de quatre ans, celle des études pratiques dans les officines n'est pas moindre de deux ans.

Les élèves sont immatriculés en faisant preuve d'aptitude par une éducation libérale et la présentation d'un diplôme de maître-ès-arts (études littéraires, dialectique, notions mathématiques). Ils subissent à la fin de l'année scolaire un examen sur le sujet traité dans le cours qu'ils ont dû suivre dans l'ordre de l'enseignement. Ils doublent l'année du cours s'ils ont négligé d'en suivre les leçons ou s'ils n'ont pas profité de l'instruction. Après le quatrième examen ils obtiennent le diplôme de bachelier en pharmacie. Ce titre ne donne pas le droit d'exercice public, il s'obtient par le grade de licencié. Celui-ci n'est, à moins de dispense, conféré qu'à vingt-cinq ans, après un long examen sur la

pharmacie en général et l'exposition d'un chef-d'œuvre formé de deux produits qui fournissent matière à des questions de théorie et de pratique.

Le grade de docteur se prend rarement, il est nécessaire pour être appelé à une chaire. Il s'obtient en présentant le diplôme de licencié et en soutenant une thèse en latin.

Le cérémonial qui accompagne les réceptions de docteur est imposant par la pompe qu'on y déploie ; il tient beaucoup de celui autrefois observé dans les académies de la Hollande à l'inauguration d'un docteur reçu publiquement et *more majorum*, c'est-à-dire, selon la coutume du temps où les Pays-Bas étaient sous la domination espagnole. Le corps académique, suivi du récipiendaire et de son parrain (Padrino), est introduit processionnellement *dans l'auditoire*, au bruit des instrumens de musique *exécutant* une marche triomphale. Après la soutenance de la thèse et la prestation du serment d'exercer avec honneur et de se dévouer au service de l'humanité, le parrain lui passe l'anneau en signe d'alliance avec la faculté, lui donne des gants blancs, symbole de la pureté ; lui ceint l'épée, preuve de la noblesse et de la dignité du titre de docteur ; lui remet le Codex, son guide dans la pratique ; le proclame docteur et lui en accorde les honneurs en le faisant asseoir au banc de ses collègues et enfin lui adresse une allocution, après laquelle l'assemblée se retire en ordre au son d'une fanfare. Les places de professeurs se donnent au concours ; il est ouvert, à Madrid, en présence de *la real junta superior gubernativa de la facultad de farmacia*.

Le service de santé militaire est à peu près organisé en Espagne comme il l'est en France, excepté qu'ici le corps des officiers de santé militaires est un dans son ensemble, et que là il forme trois corps distincts, ayant chacun le bouton timbré du nom du corps. Ses officiers sont pour les grades divisés tous les trois en chefs, consultans, premiers adjudans, seconds adjudans et praticans, assi-

milés aux grades de colonel, de commandant, de capitaine, de lieutenant et de sous-lieutenant, avec toutes les attributions qui résultent de l'assimilation. Ils jouissent dans quelques grades d'une solde beaucoup plus élevée que celle des officiers de santé. Cet avantage réel, bien qu'il ne soit pas un motif certain d'estime et de considération dans le monde, donne à ceux qui en sont dignes des moyens plus faciles de les obtenir.

Les commotions politiques que l'Espagne a éprouvées et l'état de détresse où elles ont mis les finances du royaume ont nui à l'enseignement. A Barcelonne, où se trouve M. Thiriaux, les cours de la faculté de pharmacie seraient presque bornés aux leçons orales, faute de fonds pour les expériences, si les professeurs dont le traitement est très-arriéré, soutenus par un zèle louable, n'y suppléaient en faisant servir à leurs leçons les préparations destinées aux officines. Outre les moyens d'instruction que les élèves trouvent à la faculté de pharmacie à Barcelonne, il leur en est offert d'autres dans les cours qui se font à la faculté des sciences et des arts. M. Thiriaux a vu avec le plaisir que doit éprouver le pharmacien qui aime sa profession, que les jeunes élèves sont animés du désir de s'instruire et qu'ils promettent à l'Espagne des sujets propres à maintenir la pharmacie dans la situation honorable où elle doit être placée, et que Ferdinand VII lui assigne par l'acte de son autorité royale, offrant en cette occasion un bon exemple.

VUES

Sur l'organisation de la pharmacie en France.

En présentant à la Société de pharmacie la première partie d'un travail sur la Pharmacopée espagnole, publiée en 1817, M. Lodibert avait donné un aperçu de l'organisation

de la pharmacie en Espagne, tant pour l'enseignement que pour l'exercice. Il exprimait le vœu que cette branche si importante de l'art de guérir, qui a reçu de différens souverains de l'Europe une forme légale qui tout à la fois convient à la science et honore ceux qui la cultivent, obtînt dans notre patrie des lois qui, d'accord avec l'opinion publique, la placeraient sur la ligne des autres professions médicales ses sœurs, désigneraient ceux qui l'exercent par une qualification propre à exprimer le degré ou la somme des connaissances qu'on exige d'eux avant d'être admis à l'exercice public de cet art scientifique, et partageraient de droit les pharmaciens par ordre de grade académique.

On peut aujourd'hui les diviser en trois classes, les pharmaciens reçus par les jurys, ceux promus par les écoles, entre lesquels la différence n'existe souvent que par le droit de s'établir dans une circonscription trop resserrée pour les premiers et trop étendue pour les seconds, enfin les professeurs des écoles et les pharmaciens qui se sont fait un nom par des travaux et des découvertes. Ces trois classes présentent naturellement les trois grades académiques de bachel r, de licencié et de docteur, titres que la loi devrait leur donner, puisqu'en indiquant tous les trois une capacité pour exercer, ils pourraient exprimer les différentes nuances qui existent entre les hommes d'une même profession.

M. Lodibert se plaisait à voir dans l'érection de l'Académie royale de médecine de puissantes raisons d'espérer que le gouvernement, qui a rendu à la pharmacie une si éclatante justice en lui faisant partager l'honneur de participer à la formation de ce corps savant, reconnaît de quelle importance elle est dans la société, et, lui accordant à ce titre une grande bienveillance, ne veut pas la tenir encore plus long-temps sous le régime de ces lois, trop empreintes de l'esprit du temps qui les vit naître, et si opposées aux principes professés alors, puisqu'elles consacraient en quelque

sorte une suprématie d'une partie de l'art de guérir sur l'autre, à l'époque où la fraternité réunissait deux sœurs (1) long-temps rivales, et où les arts auxquels l'esprit ou la science ont la plus grande part étaient rangés sous la bannière commune de l'égalité.

Considérant la situation honorable dans laquelle est placée par l'opinion publique la pharmacie en Allemagne, le rang que lui donnent les décrets royaux en Espagne, les avantages dont elle jouit en Hollande et même en Russie, M. Lodibert pensait qu'il serait possible d'emprunter ce qu'ont de meilleur les lois qui dans ces pays régissent la pharmacie sous le rapport de l'enseignement et de l'exercice public.

Si l'unité de l'art de guérir, que la formation de l'Académie royale de médecine semblerait proclamer en principe, pouvait être admise pour l'enseignement et l'exercice public, il suffirait d'ajouter aux facultés de médecine des professeurs en pharmacie et diviser ces facultés en sections comme l'est l'Académie royale de médecine.

Les écoles de pharmacie, alors réunies aux facultés de médecine, formeraient l'une de ces sections et n'éprouveraient de changement que dans le nom.

Cette fusion paraît de prime abord naturelle, simple et facile, et M. Lodibert l'adoptait d'autant plus volontiers qu'elle semblait serrer le nœud qui doit unir les trois branches de la médecine ; mais en y réfléchissant avec attention, il y a reconnu des difficultés, et il semble s'être persuadé que ce principe, dont l'application lui souriait d'abord, n'était admissible que dans la police publique de l'art de guérir. En effet, s'il était introduit un collége ou section de pharmacie dans les facultés de médecine, il faudrait en faire un de chirurgie et un de médecine, accorder à l'un et à l'autre des pouvoirs égaux en leur don-

(1) La médecine et la chirurgie.

nant le droit de recevoir les candidats de chaque profession, et par suite attribuer au collége de pharmacie les mêmes pouvoirs. Que deviendrait alors l'union de la médecine et de la chirurgie s'il y avait des professeurs de chacune de ces branches? Le bienfait de leur association, si toutefois c'en est un dans l'intérêt de la science chirurgicale, serait perdu : la rivalité à peine détruite dans ces deux nobles professions se rétablirait avec toutes les prétentions que tant de fois l'amour-propre avait mises en avant. Le médecin, le chirurgien et le pharmacien doivent posséder des sciences communes aux uns et aux autres, mais pourtant à des degrés différens, et des connaissances particulières : histoire naturelle, physique, chimie, voilà le lien qui les unit; application différente de ces *sciences*, telle est la raison qui les sépare. La médecine, la chirurgie ont des rapports tels que l'étude de l'une et de l'autre ne peuvent différer, que le chirurgien n'est et ne doit être qu'un médecin doué d'une habileté manuelle pour pratiquer les opérations.

Les lois qui président à l'organisation et aux fonctions des êtres vivans font partie des études du médecin, du chirurgien et du pharmacien. Les premiers s'appliquent particulièrement à connaître l'homme dans ses divers états (physiologie et pathologie); le pharmacien s'occupe de ces lois principalement pour apprécier les différens produits de la vie organique qui donnent des matériaux auxquels il fait subir des préparations pour les transformer en médicamens; l'application de la physique est étendue pour les uns et pour les autres; celle de la chimie fournit quelques lumières à la médecine; ses secours pour la pharmacie sont tels qu'il n'est aucune de ses opérations, même les plus simples, qu'elle n'éclaire de son brillant flambeau. Elle est pour celle-ci ce que la physiologie est pour les deux autres, un guide et un appui sans lesquels il ne peuvent marcher dans la carrière où ils veulent pénétrer.

Ces trois branches ont un but commun, la conservation de l'homme et des moyens différens. L'art d'appliquer ces moyens, celui de les mettre en œuvre forment trois professions bien distinctes dans l'état actuel de la science, bien qu'elles aient une commune origine. Qu'il se trouve des hommes capables de les exercer toutes les trois, qui en douterait après avoir connu le professeur Chaussier, qu'il est permis de nommer, dit M. Lodibert, sans craindre d'être démenti, ni taxé de flatter le pouvoir. Mais les intérêts de la société, au point de civilisation où elle est portée, veulent que, tout au moins, l'exercice de l'une de ces professions soit absolument séparé des deux autres presque toujours disjointes dans la pratique quoique associées dans l'*enseignement*.

Si donc de ces trois branches de l'art de guérir deux peuvent seulement être enseignées simultanément, et que la troisième doive l'être séparément, à quoi servirait dans l'enseignement leur réunion, si ce n'est qu'à les tenir sous le lien de la confraternité qui dans l'Académie royale de médecine n'en fait qu'une même famille. Pour former ce lien et même le rendre plus fort, il suffit d'élever, par un acte légal confirmatif de l'opinion publique, la pharmacie au même rang que la médecine, et créer à cet effet une faculté de pharmacie qui serait la sixième des facultés composant le domaine des Académies de l'université royale de France.

En vain des prétentions d'amour-propre ou de suprématie viendraient s'opposer à cet acte de justice envers la pharmacie exercée en Espagne avec tant de succès. Le gouvernement s'est fait comprendre par l'institution de l'Académie royale de médecine. En vain dirait-on qu'il n'y a pas d'analogie dans ces professions pour les mettre sur la même ligne : elle a déjà été démontrée. M. Lodibert la présente de nouveau et la dit parfaite. La pharmacie comme la chirurgie s'exerce par une habileté manuelle ; mais la main doit être dirigée par la science ; sans elle le vendeur de

drogues, si adroit manipulateur soit-il, est tout au plus au pharmacien ce que le renoueur, telle dextérité qu'il possède, est au chirurgien. Qu'un grossier public les confonde, cela se voit tous les jours. L'homme instruit qui établirait cette confusion serait de mauvaise foi.

Puisqu'il n'est plus le temps où le médecin traçait au crayon la longueur d'une incision à faire par le chirurgien, devenu docte et ensuite docteur malgré des résistances qui aujourd'hui sont déclarées ridicules par un assentiment général. Pourquoi le pharmacien qui n'a plus besoin que le médecin le dirige dans ses opérations, et auquel le simple F. S. A. suffit pour donner la forme la plus convenable aux médicamens, ne pourrait-il, devenu docte, obtenir un titre qui prouverait au public l'étendue de son savoir?

Puisque la pharmacie se compose, comme la chirurgie, d'opérations manuelles, auxquelles préside la science la plus élevée; que, comme la chirurgie encore, ses études doivent être de théorie et de pratique s'aidant mutuellement, ou faisant acquérir l'une par l'autre; que la théorie se donne par des professeurs et la pratique se forme sous des maîtres; que l'enseignement se fait comme science et l'exercice s'apprend comme art, pourquoi alors priver l'une des honneurs accordés à l'autre?

Pour donner plus de force à son vœu, et ne pas laisser penser que flatté par l'espoir d'appartenir à une faculté, il l'expose avec chaleur, M. Lodibert fait remarquer qu'il est désintéressé dans cette cause. Quoique l'exercice de la pharmacie soit sa principale occupation, il ne s'y est livré jusqu'ici qu'en vertu des brevets de pharmacien-major, principal et en chef d'armée, et n'a jamais eu d'officine. Quoique pourvu de diplômes de docteur en médecine, science dont il a fait une étude de prédilection; il néglige les honneurs et les bénéfices de la pratique, et s'affranchit des soucis et de la responsabilité qu'elle attire. Mais, mû par le seul intérêt de la science et de la société,

il ose présenter des vues d'organisation, désirant d'ailleurs qu'on les repousse si, dans les mêmes intentions et d'après les principes que la raison et la justice proclamaient avant même que l'esprit du siècle, qui favorise toutes les idées généreuses, ne les eût fait généralement adopter, si, ajoute-t-il, les personnes les plus intéressées en proposent de meilleures.

En conséquence de ces vues, il serait créé des facultés de pharmacie auprès des principales villes académiques.

Ces facultés seraient, comme en médecine, de deux ordres, et indépendantes des autres.

Les facultés et les écoles secondaires.

La faculté, siégeant au chef-lieu de l'Université royale de France, aurait le titre de faculté mère (1); à ce titre serait joint le privilége de faire des docteurs ubiquistes, c'est-à-dire, pouvant exercer sans exception dans tout le royaume.

Les trois écoles spéciales de pharmacie actuelles seraient érigées en facultés de pharmacie.

Des écoles secondaires seraient établies, à l'instar des écoles secondaires de médecine, dans les principales villes académiques. Elles seraient en nombre suffisant pour satisfaire aux besoins d'une assez grande étendue de territoire, rendre l'instruction plus commune, et remplacer les jurys pour les réceptions de pharmacien.

L'institution des jurys est entachée d'un vice radical; elle donne aux docteurs qui les composent un pouvoir par le fait plus étendu qu'aux professeurs des facultés, puisqu'ils font des officiers de santé qui sont dans l'exercice tout à la fois médecins, chirurgiens et pharmaciens, et qu'ils reçoivent en outre des pharmaciens ayant le même titre que

---

(1) Il conviendrait aux facultés de l'université ou académie de Paris, la fille aînée des rois de France.

M. Lodibert reconnaît que le nombre des ministres de l'art de guérir dans ses trois branches s'accroît au delà des besoins de la société, dans les grandes villes surtout; que celui des pharmaciens, entre autres, y est beaucoup trop élevé et s'y élève chaque jour davantage : cela affaiblit non-seulement les moyens honorables d'existence que toute profession doit assurer, mais détruit encore les garanties que la société est en droit de posséder. Celles de la science peuvent à la vérité rester intactes dans l'étendue que leur a donné la loi trop peu sévère à cet égard; mais que deviennent celles fournies par la morale, lorsque dans une profession qui exige une rigide probité le nombre des concurrens est tel, qu'à l'envi l'un de l'autre, ils réduisent les bénéfices de la partie commerciale à si peu de chose que le pharmacien, fidèle à cette sévérité de principes, jadis universellement professée, loin de se trouver dans cette heureuse position où le voulait le proverbe (1), épuise sa fortune et vit ensuite dans l'état de médiocrité du plus grossier artisan, à moins que, déposant enfin toute honte, il n'appelle à son aide le charlatanisme, et qu'exploitant la crédulité du vulgaire, il ne lui présente sous les plus brillantes promesses un arcane polychreste, sauf ensuite à calmer les tourmens de sa conscience par le secours d'une sentence de la perversité (2), trop suivie dans tous les temps et presque devenue aujourd'hui règle de conduite. Exposant les avantages qu'il y aurait à réduire le nombre des pharmaciens, il ne croit cependant pas qu'en raison des principes admis sur la liberté d'exercice des professions libérales, il soit permis d'en fixer le *maximum ;* il désirerait produire cet effet par un moyen légal, juste et d'accord avec les principes et les intérêts de la société : il le trouve dans les réceptions.

---

(1) *Vieux médecin, jeune chirurgien, riche apothicaire.*

(2) *Vulgus vult decipi ; ergò decipiatur.*

Abordant ce sujet, il en prend occasion de dire que l'art de guérir doit appartenir exclusivement aux hommes qui, par une éducation libérale, se sont formé l'esprit aux plus hautes conceptions et le cœur aux sentimens les plus généreux. Cette éducation ne s'acquiert aujourd'hui qu'autant que des parens assez riches peuvent fournir aux dépenses qu'elle occasione, ou que le gouvernement y subvient en faveur des enfans de ses serviteurs dans les différens services publics. Il ne craint pas d'assurer, puisqu'il est dans les vues de la société, jalouse de posséder des garanties, que les personnes qui se vouent aux nobles professions médicales puissent le faire sans se livrer aux plus vils calculs de l'intérêt, faits sans cesse par le besoin, et qu'elles soient du moins dans l'*aurea mediocritas* qui éloigne ce malheur, qu'il convient dès lors d'y appeler les hommes que Minerve chérit et que Plutus, ne laisse pas dans le plus complet abandon, et de leur imposer des conditions qui tiennent à l'écart ceux qui ne sont pas convenablement dans les faveurs de ces divinités. Ces conditions sont de science et d'argent. Elles seraient l'une et l'autre de nature à n'être pas remplies aussi facilement qu'elles le sont aujourd'hui. Néanmoins, il y aurait des circonstances où les conditions d'argent ne seraient pas exigées ou seraient fort adoucies. Le gouvernement a ses élèves dans les colléges royaux, dans les écoles des sciences et celles des arts, pourquoi n'en aurait-il pas dans les facultés où s'enseignerait la pharmacie, des sciences assemblage parfait, et des arts le plus utile. Les élèves boursiers des établissemens d'instruction sous l'autorité de l'université, qui se seraient distingués dans leurs études, les lauréats de la faculté, obtiendraient remise de tout ou partie des frais d'immatriculation, d'inscriptions, d'examens, de diplômes, etc.; ainsi se renouvelleraient ces réceptions faites dans nos anciennes universités et dites *ad meliorem fortunam*, expression délicate

et en harmonie avec la noblesse des sentimens propres aux différens ministres de l'art de guérir.

Les examens pour le baccalauréat se feraient après un nombre d'années d'études théoriques et pratiques, non pas à mesure que l'élève avancerait dans la science, ainsi que le prescrit le mode admis en Espagne. Ils seraient partiels et terminés par un examen de pratique, si le candidat voulait le faire servir à exercer dans les lieux où ce grade en donnerait le droit.

Les examens pour la licence suivraient ceux du baccalauréat, ils seraient généraux et terminés par la dispensation d'un chef-d'œuvre formé de diverses préparations.

Les actes pour le doctorat seraient bornés à un examen général sur les grandes connaissances dans les sciences d'où dérive la pharmacie, et à la défense d'une thèse *dont le sujet* serait choisi par le récipiendaire et admis par la faculté.

Les élèves qui, dans les examens du baccalauréat, les bacheliers et les licenciés qui, dans ceux pour obtenir un grade supérieur au leur, n'auraient pas satisfait les examinateurs seraient ajournés.

Le droit d'exercice public acquis par le grade de bachelier serait limité aux villes d'une certaine population qui ne seraient pas le siége d'une préfecture, d'une sous-préfecture, d'un tribunal de première instance, d'un tribunal de commerce, de la circonscription particulière de la faculté ou de l'école secondaire où il aurait été conféré.

Le droit d'exercice public acquis par le grade de licencié serait étendu à toutes les villes de la circonscription particulière de l'école secondaire et générale de la faculté où il aurait été conféré.

Le droit d'exercice public acquis par le grade de docteur serait étendu à toutes les villes du royaume, excepté à celles qui seraient le siége d'une faculté où il n'aurait pas été

conféré, sauf le privilége accordé à la faculté mère de faire des docteurs ubiquistes.

Le droit d'exercice public dans la ville où siégerait une faculté serait acquis au docteur d'une autre faculté par l'agrégation aux professeurs obtenue à la suite d'un concours, par l'adjonction concédée par la faculté *ad meliorem fortunam*, ou après thèse soutenue et frais acquittés.

Le grade de docteur serait nécessaire pour concourir aux places d'agrégés, être appelé à une chaire, dans une faculté ou école secondaire, être pharmacien major, principal, en chef, titulaire ou entretenu dans les armées de terre et de mer, faire les rapports en justice, avoir voix délibérative dans les comités de salubrité publique, devenir membre honoraire, titulaire, adjoint résident de la section de pharmacie de l'Académie royale de médecine, etc.

La police médicale, ou médico-pharmaceutique, serait exercée par un cercle médical supérieur pour le royaume, un cercle médical dans la principale ville de la juridiction de chaque cour royale, une légation du cercle pour chaque département, et une vice-légation du cercle pour chaque arrondissement.

Ces cercles seraient, ainsi que les légations et vice-légations, formés de docteurs en médecine, chirurgie et pharmacie, ceux-ci toujours pour un tiers, et les deux autres tiers pris parmi les docteurs en médecine et en chirurgie. Ils auraient dans leurs attributions, chacun dans les bornes du territoire assigné, la garde des matricules où seraient inscrits les élèves ou étudians, bacheliers, licenciés, docteurs et professeurs des facultés de médecine et de pharmacie. Cette immatriculation serait nécessaire à chacun de ceux-ci pour être admis à jouir des droits acquis par la qualité d'élève, de bachelier, etc.; le droit et le devoir de dénoncer au ministère public une infraction aux lois sur l'exercice de la médecine et de la pharmacie, la visite des

officines pharmaceutiques, l'inspection sur le commerce de droguerie, épicerie, sur la vente des plantes médicinales, la surveillance sur la vente des poisons, l'exécution des lois sur la distribution des remèdes secrets, la répression du charlatanisme, la proposition à l'autorité locale des moyens d'hygiène ou de salubrité publique, la visite des maisons de santé dirigées par des particuliers avec les restrictions exigées par le respect pour la propriété et la discrétion, etc.

C'est dans cette circonstance que ressortent les avantages de l'unité de l'art de guérir en faisant participer ses trois branches à ces fonctions, auxquelles il ne serait attaché aucun traitement ni émolument pour qu'un motif d'intérêt ne les fît pas trop rechercher et qu'elles ne devinssent pas le partage d'hommes avides qui en feraient des *sinécures*. Les déplacemens commandés par l'autorité donneraient seuls lieu à un dédommagement pécuniaire si l'intéressé le réclamait.

Bien que le sujet traité par M. Lodibert fût susceptible de grands développemens, il croit lui en avoir donné assez pour être compris ou du moins laisser la preuve de son amour pour la science qu'il professe, son désir de la voir, sous la protection des lois, jouir dans l'exercice public de cette indépendance qui, dans la pharmacie militaire, rend ses relations avec les deux autres parties du service de santé des armées, si agréables pour les personnes, si utiles à la science et si propres au but qu'elles se proposent toutes, la conservation de nos braves défenseurs.

A PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE DE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL DE PHARMACIE ET DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. VI. — 10ᵉ. *Année.* — JUIN 1824.

EXAMEN DU MACIS.

Extrait d'une observation lue à l'Académie royale de médecine, par M. HENRY, *chef de la pharmacie centrale des hospices civils de Paris.*

Les auteurs de matière médicale qui se sont occupés de la muscade et du macis ne citent aucune analyse de cette dernière substance ; tous, depuis Rumphius, Pomet, Lémery, M. Guibourt, donnent la description de cette enveloppe, qui se rencontre sous le brou du fruit du muscadier et qui entoure une coque brune, cassante, qui renferme la muscade ; ils se bornent à indiquer les caractères de cette espèce d'arille. Cependant, parmi eux, on remarque que Carthenser établit peu de différence entre la muscade et le macis, et que Bergius cite J. Brown, qui s'occupa d'extraire par la distillation les huiles volatiles de ces deux substances.

Nous avions entrepris un travail sur ces deux corps quand notre confrère, M. Bonastre, publia l'analyse de la muscade, et indiqua une partie importante des produits que nous avions également obtenus ; nos essais ne font donc

que confirmer ceux de notre estimable confrère. Nous nous contenterons de rapporter les produits que nous avons obtenus en traitant successivement le macis par l'éther sulfurique, l'alcohol et l'eau, et en soumettant chacun des corps isolés à une analyse particulière.

Mis en contact avec l'éther à la température ordinaire, le macis fut à peine attaqué, il donna lieu à une teinture peu colorée; mais en traitant par l'éther bouillant dans le digesteur de Papin, ce véhicule acquit une couleur jaunâtre et une odeur suave et aromatique.

Cette teinture, évaporée à l'étuve, laissa pour résidu une matière huileuse liquide, d'une odeur très-aromatique, d'une saveur un peu âcre, et d'une couleur jaune rougeâtre.

Cette huile, mise en contact avec l'alcohol *bouillant*, s'y dissolvit en partie, et donna lieu à deux matières huileuses.

1°. Une insoluble dans l'alcohol bouillant, se présentant sous forme de grumeaux jaunâtres, qui, réunis et fondus ensemble dans un petit flacon, donnèrent lieu à une masse solide, opaque, d'un jaune fauve, d'une odeur aromatique, ne se volatilisant pas à la température de l'eau bouillante; 2°. l'autre, soluble dans ce véhicule, s'en séparant par l'évaporation, se présentant sous forme concrète, translucide, d'une couleur jaune rougeâtre, d'une odeur aromatique, analogue à celle de la précédente, n'étant pas non plus volatile.

Le macis, épuisé par différentes ébullitions dans l'éther, fut mis en contact avec l'alcohol dans le digesteur. Ce véhicule n'eût que très-peu d'action sur lui, les liqueurs étaient à peine colorées; par l'évaporation, elles donnèrent lieu à une très-petite quantité d'un extrait d'un brun rougeâtre, d'une odeur peu aromatique, d'une saveur âcre; il ne présentait rien de remarquable, il était en partie soluble dans l'eau.

La portion de macis épuisée par l'éther et l'alcohol, traitée par de l'eau distillée, de même dans le digesteur, abandonna à ce liquide une matière parenchymateuse qui constitue le macis. Les *décoctums* avaient un aspect opalin, une consistance mucilagineuse qui devenait de plus en plus épaisse par l'évaporation, une odeur douceâtre, analogue à un *solutum* de gomme en évaporation, entièrement sans saveur.

Évaporés au bain-marie, puis à l'étuve, ces *décoctums* donnèrent lieu à une matière sèche, cassante, transparente, s'enlevant d'elle-même par plaques de dessus la capsule, ayant tous les caractères physiques de la gomme, sans odeur, n'attirant pas l'humidité de l'air, insoluble dans l'alcohol, se gonflant dans l'eau, s'y dissolvant ensuite en lui communiquant une viscosité semblable à celle que produit la gomme. Ce *solutum* ne s'altère que difficilement lorsqu'on l'abandonne à lui-même.

Cette matière se rapproche de l'amidon par d'autres caractères chimiques, 1°. de donner par l'acide nitrique de l'acide oxalique, sous-acide murique; 2°. de se transformer très-facilement par l'acide sulfurique en une matière sucrée, sèche, grenue, soluble dans l'alcohol et dans l'eau, ayant tous les caractères du sucre d'amidon; mais ce qui la différencie entièrement de ce produit immédiat, c'est la manière dont elle se comporte avec la teinture d'iode. Au lieu d'obtenir un liquide bleu comme avec l'amidon, on obtient au contraire une liqueur d'un beau pourpre; à mesure que l'on verse de la teinture d'iode, la liqueur se fonce de plus en plus; il s'y forme d'abord un précipité qui se redissout ensuite.

Cette dissolution pourpre conserve sa couleur pendant un jour ou deux, lorsqu'on la laisse même exposée au contact de l'air et de la lumière. Elle reprend alors sa couleur primitive ambrée; mais, par l'addition de quelques gouttes de teinture d'iode elle redevient pourpre, et con-

serve alors cette nuance beaucoup plus long-temps pour la reperdre ensuite et la recouvrer par une nouvelle addition de teinture. Renfermée dans un flacon recouvert de papier noir, afin d'éviter le contact de l'air et de la lumière, la couleur pourpre se maintient beaucoup plus long-temps; mais elle finit de même par se décolorer; elle se comporte alors de la même manière que ci-dessus : pendant tous ces différens phénomènes il ne se forme aucun précipité.

Lorsqu'on expose cette dissolution à l'action du calorique la couleur disparaît sur-le-champ; mais si l'on fait évaporer sous le récipient de la machine pneumatique, l'on obtient une matière sèche, colorée en pourpre.

Si l'on verse dans cette même dissolution de l'alcohol, on obtient un précipité pourpre qui, lavé avec de l'alcohol et séparé de ce véhicule, donne lieu, par sa dessiccation à l'étuve, à une matière sèche, transparente, d'un beau pourpre. La dissolution d'amidon, colorée en bleu par la teinture d'iode, se comporte de la même manière par l'addition de l'alcohol; mais le précipité bleu que l'on obtient, séché à l'étuve, s'enlève de même par plaques qui attirent l'humidité de l'air, tandis que l'autre reste toujours parfaitement sec.

La dissolution de cette matière gommeuse se comporte avec les autres réactifs comme il suit :

Acide sulfurique.	louche,
Chlore.	rien,
Potasse silicée.	rien,
Eau de baryte.	rien,
Nitrate de mercure (proto-). . .	précipité,
Sublimé.	rien,
Hydrochlorate de peroxide de fer.	rien,
Nitrate d'argent.	rien,
Teinture de noix de galle. . . .	précipité blanc sale,
Sous-acétate de plomb.	précipité blanc sale très-abondant.

En décomposant le précipité obtenu avec le sous-acétate de plomb par l'hydrogène sulfuré, on retrouve par l'évaporation de ce véhicule la substance gommeuse avec toutes ses propriétés.

Alcohol. . . . . : précipité blanc floconneux.

Par ce moyen on obtient cette matière gommeuse pure et presque blanche.

La substance végétale de laquelle cette matière gommeuse semble se rapprocher le plus, c'est l'amidine qui, comme elle, est soluble dans l'eau froide, se réduisant par l'évaporation en une matière sèche, friable, d'une transparence et d'une couleur ambrée ; mais elles diffèrent l'une de l'autre par leur manière d'agir sur la teinture d'iode ; l'amidine donne bleu.

Mis en contact avec l'eau froide, le macis ne cède que très-peu de principes à ce véhicule ; la petite quantité d'extrait obtenue par son évaporation ne contenait pas la matière gommeuse ci-dessus énoncée.

Le macis, introduit avec de nouvelle eau dans une cornue et chauffé jusqu'à l'ébullition, donna une eau distillée légèrement opaline, d'une odeur très-aromatique approchant de celle de l'huile de térébenthine, d'une saveur peu aromatique, et à la surface de laquelle on voyait nager une petite quantité d'huile incolore, tandis que quelques gouttes d'une autre huile occupaient la partie inférieure du vase.

Les décoctums étaient troubles, avaient une odeur aromatique ; par le refroidissement ils laissèrent déposer une matière grisâtre qui, recueillie dans une capsule et séchée, se réduisit en une matière pulvérulente, grasse au toucher, brunâtre et d'une odeur très-aromatique.

Évaporés au bain-marie, ces *solutums* donnèrent lieu à un extrait d'une odeur et d'une saveur aromatiques, d'une couleur brunâtre, et d'une consistance molle.

L'éther ne lui enleva qu'une très-petite quantité de matière huileuse, l'alcohol se colora beaucoup et donna lieu

de même à un extrait noirâtre, huileux; ces deux extraits avaient quelque analogie avec les deux huiles obtenues dans le traitement par l'éther.

La portion de cet extrait, insoluble dans l'alcohol et l'éther, redissoute de nouveau dans l'eau et évaporée, se réduisit en une matière sèche, gommeuse, possédant toutes les propriétés de la matière gommeuse ci-dessus énoncée.

Épuisé par l'eau bouillante, le macis fut traité par de l'alcohol dans le digesteur à Papin; la liqueur était jaunâtre, restait claire tant qu'elle était chaude, se troublait par le refroidissement en laissant déposer une matière huileuse, jaune, analogue à celle obtenue primitivement au moyen de l'éther.

Par l'évaporation, l'alcohol donna pour résidu une matière huileuse, analogue à celle décrite ci-dessus, à l'exception cependant qu'elle était d'un rouge plus foncé.

Le macis, traité par l'eau bouillante et l'alcohol, fut repris par l'éther et chauffé dans le digesteur; les liqueurs étaient légèrement ambrées, et donnèrent lieu, par leur évaporation, à une matière grasse sans odeur, sans couleur, semblable à de la cire blanche fondue avec un peu d'huile. Je pense que ce n'était autre chose que la matière huileuse, jaunâtre, insoluble dans l'alcohol, et qui a été indiquée précédemment, qui, par les opérations préliminaires, se trouve privée de sa matière colorante et de son principe odorant.

Enfin le macis épuisé par l'eau bouillante, l'alcohol et l'éther, repris de nouveau dans le digesteur, se réduisit presque en totalité en cette matière gommeuse particulière énoncée plus haut.

La matière fibreuse restant après ces différens traitemens était réduite à une pulpe mucilagineuse qui, desséchée, se prit en une masse solide.

Traitée par l'acide nitrique elle se transforma en acide oxalique et en une matière grasse.

L'acide hydrochlorique ne lui enleva qu'une petite quantité de chaux.

D'après ces différens essais, le macis paraît contenir :

1°. Une petite quantité d'huile volatile;

2°. Une assez grande quantité d'une huile fixe odorante, jaune, soluble dans l'éther, insoluble dans l'alcohol bouillant;

3°. Une quantité à peu près égale d'une autre huile fixe, odorante, colorée en rouge, soluble dans l'éther et dans l'alcohol en toutes proportions;

4°. Une matière gommeuse particulière, ayant des propriétés analogues à l'amidine et à la gomme, entrant pour au moins un tiers dans la composition du macis;

5°. D'une très-petite quantité de fibres ligneuses.

Le décoctum du macis renferme à la fois une petite quantité de l'huile fixe jaune, de l'huile fixe rouge, toutes deux tenues en suspension à la faveur de la matière gommeuse.

Je suis porté à croire que, si l'on désirait employer comme médicament un liquide tenant en dissolution les parties huileuses du macis, l'alcohol serait insuffisant; il faudrait employer l'éther sulfurique.

ANALYSE

De la racine de Pivoine, *Pæonia off.* (*Linneus.*);

Par M. Mobin.

(Lue à la Société de pharmacie de Rouen, le 6 avril 1824.)

L'historique d'une substance médicamenteuse étant incomplet lorsque ses principes constituans sont inconnus, j'ai pensé à déterminer ceux de la pivoine. J'ignore si quelque travail existe sur cette racine; j'ai cherché dans la

Chimie organique, récemment publiée par M. le docteur Virey, et n'en ai trouvé aucun indice.

J'aurai l'honneur de mettre sous les yeux de la Société les résultats de mon travail.

Cinq cents grammes de pivoine, préalablement lavés et frottés avec une brosse pour enlever la terre qui pouvait se trouver à leur superficie, ont été, à l'aide du pilon, réduits en une pulpe qui exhalait un principe pénétrant susceptible de passer à la distillation avec l'eau, en lui communiquant une odeur et une saveur nauséeuses. Cette pulpe, renfermée dans un linge serré et soumis à la presse, a donné un liquide laiteux; pilée à diverses reprises avec de l'eau pure, elle a été exprimée après chaque traitement jusqu'à ce qu'elle ne parût rien fournir. Les liqueurs furent réunies et abandonnées à elles-mêmes; par le repos, elles laissèrent déposer une poudre grisâtre qui avait acquis une sorte de densité par le rapprochement de ses molécules. On filtra la liqueur qui surnageait ce dépôt, et on reçut celui-ci sur le même filtre; il fut lavé avec de l'eau, puis ensuite avec de l'alcohol. Desséché, il pesait 38,3 grammes; sa couleur était assez blanche : frotté entre les doigts, il se réduisait en une poudre impalpable, et faisait entendre un cri particulier. Cette poudre, broyée avec quelques gouttes d'alcohol ioduré, a donné une couleur d'un beau bleu foncé comme l'aurait fait l'amidon. Elle s'est dissoute dans l'eau bouillante en formant une colle en tout semblable à de l'empois. Le marc de la pivoine desséché pesait 88 grammes; il retenait encore de l'amidon; en conséquence on le fit bouillir avec de l'eau; par ce traitement il fut réduit à 57 grammes de matière fibreuse entièrement privée d'amidon, car l'iode ne lui a fait éprouver aucun changement. Il suit de là que les 500 grammes de pivoine contiennent 69,3 grammes de fécule amilacée : les 57 grammes de matière fibreuse furent mis à bouillir avec de l'acide hydrochlorique affaibli; la liqueur, précipitée par l'ammoniaque,

donna 3,6 grammes d'un sel calcaire qui, par la calcination, s'est converti en sous-carbonate de chaux retenant quelques traces de phosphate. Traité à l'aide de la chaleur par l'acide sulfurique délayé, puis par l'alcohol, il a fourni des cristaux d'acide oxalique : c'était donc de l'oxalate de chaux. Les 53,3 grammes de fibre ligneuse restant du traitement par l'acide hydrochlorique furent incinérés dans un creuset de platine; ils n'ont fourni que 0,2 gramme de cendre presque entièrement formée de carbonate de chaux, de silice et de quelques traces de phosphate.

Examen du suc de pivoine.

Le suc de pivoine, réuni aux eaux de lavage de l'amidon, était d'un jaune brunâtre; il rougissait le papier de tournesol. On le réduisit par une chaleur ménagée en consistance de sirop épais, et on l'agita pendant long-temps avec de l'éther; celui-ci, renouvelé jusqu'à ce qu'il cessât d'agir, fut filtré et soumis à une évaporation spontanée; par ce moyen on obtint 1,3 gramme d'une matière grasse de la consistance du saindoux, ayant une odeur et une saveur rances; sa couleur était jaunâtre. On la mit en contact avec de l'alcohol froid qui l'a dissoute en entier. La dissolution alcoholique de cette matière était acide; afin de la débarrasser de son principe colorant, on la fit bouillir avec du charbon animal purifié. La liqueur filtrée bouillante ne laissa rien déposer; évaporée, elle laissa une matière grasse acide, peu colorée, d'un aspect cristallin, soluble dans une légère dissolution de potasse ou d'ammoniaque, et forma sur-le-champ un savon. Cette matière grasse paraît avoir quelque analogie avec celles qui ont été saponifiées par la potasse, et appelées *acide margarique* par M. Chevreul.

Le sirop traité par l'éther fut additionné d'eau distillée et soumis à l'ébullition pour chasser le peu d'éther qu'il aurait pu retenir. On l'évapora jusqu'à consistance de miel épais, et on le mit en contact avec de l'alcohol concentré;

voyant que cet agent n'avait que peu ou point d'action sur lui, on décanta l'alcohol, et on diminua la consistance de l'extrait par le moyen de l'eau; alors on y ajouta de l'alcohol, qui occasiona un dépôt floconneux; on jeta le tout sur un filtre, et on lava le précipité avec de nouvelles quantités de ce liquide; celui-ci en a dissous la plus grande partie; on a réuni les liqueurs alcoholiques, et on en sépara l'alcohol par la distillation au bain-marie. Le résidu de la distillation était sucré et peu soluble à froid dans l'alcohol concentré; mais, après qu'on l'a eu fait bouillir plusieurs fois avec celui-ci, il en a dissous la presque totalité; cependant il laissa deux grammes d'une matière brunâtre d'une nature végéto-animale; car brûlée elle répandait une fumée blanche, épaisse, qui ramenait au bleu le papier de tournesol rougi par un acide. Nous aurons occasion de revenir sur cette matière.

La dissolution alcoholique du résidu sucré rougissait les couleurs bleues végétales. Afin de constater à quel acide il devait cette propriété, on versa dans la liqueur concentrée une solution d'acétate de plomb qui produisit un précipité jaunâtre; celui-ci, recueilli sur un filtre et bien lavé, fut délayé dans l'eau et décomposé par un courant d'hydrogène sulfuré. On sépara le sulfure de plomb par la filtration, et on évapora la liqueur jusqu'à siccité. Le résidu repris par l'alcohol s'y est dissous en entier; il était coloré en brun et rougissait fortement le papier de tournesol. Cet acide, exposé dans une atmosphère chaude pendant plusieurs jours, n'a point cristallisé; il était très-aigre et poissant. Présenté sur une lame d'argent à la flamme du chalumeau, il a brûlé en laissant un résidu vitreux fondu contenant de l'acide phosphorique. Pour séparer ce dernier de l'autre acide combustible avec lequel je le supposais mélangé, j'ai délayé la masse acide avec de l'eau de chaux en léger excès; il s'est formé un précipité floconneux qui, recueilli sur un filtre, avait un aspect gélatineux; dessé-

séché, son poids était de 0,2 gramme; c'était du phosphate.

La liqueur soumise à l'évaporation a laissé déposer 0,6 gr. d'un sédiment blanchâtre, floconneux, soluble sans effervescence dans les acides. Une portion de ce dépôt chauffé au rouge a noirci et a laissé du carbonate de chaux soluble avec effervescence dans l'acide nitrique; mais il n'était pas pur, car l'ammoniaque a occasioné dans la dissolution un léger précipité de phosphate de chaux.

Une autre portion de ce dépôt, traitée par l'acide sulfurique, puis par l'alcohol, a fourni un acide qui précipitait les eaux de chaux et de baryte sous la forme de flocons solubles dans un excès de la liqueur: il précipitait l'acétate de plomb: à ces caractères on reconnut l'acide malique. Cet acide végétal retenait encore, à ce qu'il paraît, de l'acide phosphorique, car le résidu qu'il a laissé, mis en contact avec du sous-acétate de plomb, a donné un précipité qui s'est converti au feu du chalumeau en un bouton polyédrique. Le mélange de ces deux acides, convenablement concentré, pesait 1,3 gramme.

On fit également passer dans la liqueur précipitée par l'acétate de plomb un courant d'hydrogène sulfuré. La liqueur séparée du sulfure de plomb par la filtration fut évaporée; l'extrait obtenu, repris par l'alcohol, s'y est complétement dissous. La dissolution alcoholique, évaporée de nouveau, a laissé un résidu brunâtre très-sucré et fermentescible. C'était du sucre incristallisable: son poids était de 14 grammes.

La portion de l'extrait aqueux de pivoine sur laquelle l'alcohol n'avait point d'action fut mise en contact avec de l'eau pure; ce liquide en a dissous la plus grande partie, à l'exception d'un dépôt brunâtre, floconneux, qui, desséché, pesait 3,3 grammes; il était composé de malate et de phosphate de chaux. La dissolution aqueuse contenait, entre autres choses, une certaine quantité de la matière anima-

lisée que nous avons signalée plus haut. Pour l'obtenir, on eut recours à l'acétate de plomb; celui-ci précipita tous les acides des sels qu'elle tenait dissolution. Le précipité décomposé par l'acide hydrosulfurique donna, après l'évaporation de la liqueur, une masse très-acide qui ne s'est dissoute qu'en partie dans l'alcohol. Le liquide alcoholique évaporé laissa un résidu du poids de 1 gramme : il était composé d'acide phosphorique et d'acide malique.

La matière restée indissoute par l'alcohol pesait 0,6 gram.; elle était entièrement soluble dans l'eau, d'où elle est précipitée par l'alcohol sous forme de flocons. Sa dissolution aqueuse occasionait dans l'albumine liquide un précipité insoluble dans l'eau, et donnait au persulfate de fer une couleur atramentaire. Il paraît, d'après ce qui *précède*, que la matière insoluble dans l'alcohol était de *la gomme* unie à une petite quantité de tannin. La matière végéto-animale devait alors se trouver dans la liqueur précipitée par l'acétate de plomb; en effet on l'obtint en faisant passer dans le liquide un courant d'acide hydrosulfurique, et par l'évaporation il laissa la matière végéto-animale colorée en jaune brunâtre : elle pesait 8 grammes. Cette matière a une odeur et une saveur nauséabondes. Dissoute dans l'eau, elle est abondamment précipitée par la teinture de noix de galle, tandis qu'elle n'éprouve aucune altération des acétate et sous-acétate de plomb; il en est de même du persulfate de fer, qui précipite la plupart des matières azotées. Les 8 grammes de cette matière se réduisirent par la calcination à 1 gramme de cendre composée de 0,3 gram. de carbonate de potasse et 0,1 gramme de sulfate de la même base, et de 0,5 gram. de carbonate de chaux, et d'environ 0,1 gram. de phosphate. Les sous-carbonates de potasse et de chaux provenaient sans doute de la décomposition des malates de ces bases.

Conclusion.

Des faits ci-dessus énoncés, il résulte que 500 grammes de racine fraîche de pivoine contiennent :

	Gram.
Eau.	339, 70
Amidon.	69, 30
Oxalate de chaux.	3, 80
Fibre ligneuse.	57, 30
Matière grasse.	1, 30
Sucre incristallisable.	14, 00
Acides { phosphorique. malique. } libres.	1, 00
Malate. Phosphate } de chaux.	4, 90
Gomme et tannin.	0, 60
Matière végéto-animale.	8, 00
Malate de potasse.	0, 30
Sulfate de potasse.	0, 10
Principe odorant.	0, 00
TOTAL.	500, 00

EXPÉRIENCES

Sur la matière grasse trouvée dans les tubercules de l'hélianthus tuberosus (*topinambours*).

PAR M. PAYEN.

Lavée à l'eau froide et bouillante, on l'a traitée par la solution de baryte ; elle s'est agglomérée et précipitée en masse pâteuse. Le mélange, évaporé à siccité, a été délayé dans l'alcohol bouillant à plusieurs reprises, et filtré ; il en est résulté 1°. une solution alcoholique ; 2°. un dépôt non dissous.

1°. Les solutions alcoholiques réunies ont été distillées; il s'en est séparé, vers la fin de l'opération, des pellicules blanchâtres, opaques, qui sont devenues ensuite jaunâtres et diaphanes; cette matière, d'apparence grasse, avait une odeur rance particulière et très-prononcée; lavée à grande eau et triturée avec une solution concentrée de potasse, elle a pris de la consistance et s'est agglomérée en masse ductile. Cette pâte, lavée et mise dans l'eau bouillante, s'est amollie, et est devenue un peu gluante; l'alcohol ne l'a pas dissoute; l'acide hydrochlorique étendu a dissous seulement la potasse, et la matière grasse est venue peu à peu gagner la surface en gouttelettes jaunâtres. On a fait chauffer, et la matière blanche qui restait au fond du liquide, entièrement attaquée par l'acide, est venue en partie à la surface; la potasse est restée en solution dans l'acide hydrochlorique. La matière grasse huileuse, lavée à l'eau froide et bouillante, est restée jaunâtre, transparente, fluide à 16° centig., d'une odeur rance, tachant le papier à la manière des corps gras; soluble dans l'alcohol, insoluble dans l'eau, formant avec la potasse un savon gélatineux qui s'est dissous à chaud dans un excès de potasse;

2°. Le dépôt insoluble dans l'alcohol a été traité par l'acide hydrochlorique affaibli, qui a dissous toute la baryte; il s'en est séparé une matière brune, spongieuse, qui est montée à la surface du liquide; recueillie sur un filtre, lavée à l'eau, séchée, elle a été dissoute dans l'alcohol; la solution filtrée, évaporée, a laissé une matière d'apparence grasse qui s'est dissoute dans la solution de potasse; celle-ci, étendue d'eau et filtrée, était un peu louche; on y a versé quelques gouttes d'acide hydrochlorique qui ont rendu aussitôt la liqueur opaque, laiteuse; celle-ci, chauffée pendant deux heures à la température de 75°, il s'en est séparé peu à peu une matière huileuse qui s'est rassemblée à la surface en une couche jaunâtre, translucide; lavée, elle était d'une consistance graisseuse à 16°, d'une odeur

un peu rance, tachant le papier à la manière des corps gras, soluble dans l'alcohol, formant avec la potasse une combinaison savonneuse soluble, et présentant tous les caractères des matières grasses.

Ainsi la matière grasse des topinambours contient deux substances grasses susceptibles de donner deux acides gras. L'une, fluide à 16° centig., forme avec la baryte une combinaison insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcohol; avec la potasse, une combinaison gélatineuse, soluble à chaud dans un excès de potasse. L'autre partie de la matière grasse est jaunâtre, transparente, lorsqu'elle est fondue; opaque et un peu consistante à 16° centigr.; elle forme avec la baryte une combinaison insoluble dans l'eau et dans l'alcohol; avec la potasse, une combinaison soluble, savonneuse.

J'ai traité inutilement le marc des topinambours (épuisé par l'eau et l'alcohol) par l'ammoniaque pour y rechercher la gelée végétale que j'ai dernièrement observée dans l'écorce de la racine de l'*aglanthus glandulosa*.

EXAMEN

Physiologique d'un phénomène de la végétation;

Par M. J.-J. Virey.

Divers observateurs ont fait mention des adhérences ou soudures que contractent naturellement ensemble les rameaux de quelques plantes herbacées. Bien que Georges-Rudolphe Boehmer en ait rassemblé plusieurs exemples dans sa *Dissertation sur les plantes fasciculées* (1), cet état particulier n'a point été rapporté à ses véritables causes physiologiques ou plutôt pathologiques. On n'avait re-

---

(1) *De plantis fasciatis, programma.* Wittemberg, 1822. In-4°.

marqué ces faits que sur des végétaux plus ou moins herbacés, tels que des juliennes, des renoncules, des *celosia*, des amaranthes, des chénopodées, des carduacées et autres plantes d'une texture spongieuse, comme les asperges et beaucoup de monocotylédones (1). On n'avait guère cru à la possibilité de pareils exemples chez les végétaux ligneux, cependant nous en présentons un que nous avons recueilli sur le saule; il en existe aussi sur le frêne. Il est vrai toutefois de dire que les végétaux d'un tissu lâche et celluleux sont plus susceptibles de montrer ces agglutinations, ou plutôt ces déploiemens extraordinaires de rameaux, que les arbres à bois dur et compacte.

Les causes de ce phénomène doivent être rapportées à l'exubérance de la séve et des principes nutritifs qui, s'accumulant dans les tissus spongieux de ces végétaux, déterminent aisément l'adhérence des rameaux les plus rapprochés entre eux. Cet état doit être considéré comme analogue à celui de l'hypertrophie d'un membre chez les animaux. Ainsi l'on voit des individus affectés d'un *pédarthrocacé*, ou d'un développement considérable d'une partie du corps, au détriment des autres.

---

(1) Les diverses observations faites à cet égard sont les suivantes: sur la buglosse sauvage, par Jean Jœnisch (*Ephemer. nat. cur.* Dec. 1, an. 1, p. 204); sur une mauve, par Thomas Bartholin (*Acta hafniens.*, t. 5, p. 325); sur une conyze formant une crête, par Gustave-Casimir Gahrliep (*Eph. nat. cur.* Dec. 2, an 8, p. 65); sur une couronne impériale (*ibid.*), p. 238, par George Hannæus); sur un narcisse blanc, par Jean-Jacques Wagner (*ibid.* an 9, p. 60); sur un chrysanthème des champs, par Maurice Hoffman (*ibid.* Dec. 3, an 3, p. 81); sur une tige d'asperge, par le même (*ibid.* cent. 9 et 10, p. 459), et par George Detharding (*ibid.* Dec. 3, an 7 et 8, p. 31); sur une grande pâquerette, par Franck de Frankenau (*Ephemer nat. cur.* Dec. 3, an 5 et 6, p. 412), et la lunaire bulbonac (*ibid.* cent. 1 et 2, p. 95); sur une julienne, par Jean Stobœus (*Act. litter. Sueciæ.* 1723, p. 413); sur une camomille, par Jean-Fréd. Henckel (*Act. nat. curios.* t. 2, p. 407); sur le lys martagon, par Rob. Conrad Hoppe (*Physikal belustig.* 3 band., p. 911, etc.). Déjà Jean Daniel Major avait disserté particulièrement sur cette soudure des tiges (*Dissert. de plantâ monstrosâ Gottorpiensi*, etc. Schleswigæ. 1665, in-4°., fig. 2).

Mais ce qui est accidentel et un état maladif dans des végétaux comme chez des animaux, devient une condition organique, habituelle et même nécessaire chez d'autres, parce que la nature suit partout les mêmes lois.

Par exemple, la plupart des acacies ou *mimosa* portent généralement de petites feuilles pinnées très-délicates, en ailes élégantes et légères; mais sur le sol de la Nouvelle-Hollande, desséché par des vents brûlans, ces petites folioles, trop minces pour résister, restent pour ainsi dire en germes dans leur pétiole commun. Celui-ci hérite donc de toute la séve destinée à la production de ces folioles; alors il se gonfle, s'aplatit en manière de lame verte, imitant une feuille lancéolée, caractère tout différent de celui des autres légumineuses de ce genre.

On observe le même résultat dans la plupart de nos plantes fasciculées; les feuilles, au lieu de se développer, demeurent en bourgeons, et leur substance nutritive reste dans le rameau pour l'épaissir et l'élargir.

De même la plupart des plantes ficoïdes des climats brûlans de l'Afrique et des déserts sablonneux, les *cactus*, les *mesembryanthemum*, les *crassula*, les *sedum*, les *cacalia*, les *euphorbia*, etc., et autres plantes dites grasses, sont d'autant plus succulentes qu'elles ont moins de feuilles et d'organes de transpiration, qui seraient trop facilement desséchés et détruits dans un air si avide d'humidité. Elles réservent, pour ainsi parler, dans l'intérieur de leurs tiges, la substance qui devrait s'épanouir en feuillage; elles rentrent dans l'état organique des végétaux fasciculés (1).

M. Decandolle a déjà signalé des exemples de nutrition surabondante de certaines parties des végétaux, par l'avortement d'autres parties voisines. La pratique du jardinage enseigne à produire les mêmes effets par la taille et l'am-

(1) Voyez notre article DÉGÉNÉRATION du *Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle*, deuxième édition, chap. II.

putation des rameaux à bois, pour détourner la séve vers les rameaux à fruits.

Les greffes par approche donnent surtout des exemples artificiels de ces deux soudures végétales, et l'on est parvenu jusqu'à certain point à mixtionner ainsi des espèces différentes. La texture simple des végétaux permet plus facilement ces entes et ces adhérences que dans le règne animal; cependant celles-ci s'opèrent aussi artificiellement dans les classes inférieures, surtout des zoophytes.

ESSAI

D'Analyse chimique des fruits du cornus sanguinea;

Par M. Murion, élève en pharmacie à Genève.

Extrait d'une lettre adressée à M. Henry.

« Les baies du *cornus sanguinea* de Linnée sont produites par un arbrisseau de la famille des *caprifoliacées* (Jussieu), très-répandu dans les bois, et se trouve assez communément dans les haies vives.

» Le principe colorant et la matière huileuse que contiennent ces fruits ayant excité ma curiosité, j'ai été conduit à les soumettre aux expériences ci-après, pour en connaître les parties constituantes.

» Les différens véhicules qui ont été mis en usage, comme on le verra plus bas, sont: *l'eau*, *l'alcohol et l'éther sulfurique*.

Traitement par l'eau distillée à l'aide du calorique.

» Une certaine quantité de ces fruits ont été écrasés et soumis à l'action de l'eau distillée bouillante; par la filtration, j'ai obtenu un liquide coloré en rouge, qui, mis en contact avec les réactifs, m'a présenté les phénomènes suivans:

1°. La décoction concentrée a rougi le papier de troëne et celui de tournesol ;

2°. L'iode en solution.	n'ont opéré aucun changement.
L'hydrocyanate de potasse ferrugineux	
La gélatine.	
La teinture de noix de galles.	

3°. Le nitrate d'argent y a formé un précipité abondant, floconneux, d'une couleur brune, soluble dans l'ammoniaque, et qui ne s'est dissous qu'en partie par l'addition de l'acide nitrique ;

4°. Le nitrate de baryte a formé un précipité blanchâtre, dont une portion s'est dissoute dans un excès d'acide sulfurique ;

5°. L'oxalate d'ammoniaque, un léger précipité ;

6°. L'hydrochlorate de platine et de soude a donné également un précipité ;

7°. Le persulfate de fer, un précipité floconneux ;

8°. Le sous-acétate de plomb a décoloré entièrement la liqueur, et a formé un précipité gélatineux brunâtre assez abondant, sur lequel nous reviendrons tout à l'heure ;

9°. L'hydrochlorate de baryte, un précipité gris blanc.

10°. L'eau de chaux a occasioné un précipité en assez grande quantité, et dans l'espace de quelques jours a donné lieu à de petits points cristallins ;

11°. L'acide tartarique a avivé la couleur et y a déterminé la formation d'un faible précipité blanc ;

12°. L'acide sulfurique a produit le même effet ;

13°. La potasse caustique a fait subir quelque changement ;

14°. Un *solutum* alcoholique de savon a troublé sur-le-champ et a donné naissance, vingt-quatre heures après, à un dépôt floconneux très-léger ;

15°. Il s'est formé un précipité blanc assez abondant par l'action de l'alcali volatil.

» Comme nous l'avons vu plus haut (articles 8 et 10), le

décoctum concentré des fruits du *cornus sanguinea* a précipité par le sous-acétate de plomb, par l'eau de chaux et après trois ou quatre jours de repos, ce dernier réactif y a formé de petits cristaux : leur forme cristalline, et la propriété qu'ils possèdent de rougir le papier de troëne et celui de tournesol m'ayant fait soupçonner l'existence de l'acide malique, j'ai traité à cet effet un nouveau décoctum concentré par l'acétate de plomb neutre ; le précipité gélatineux, qui fut le résultat de cette action, a été obtenu sur un filtre, ensuite lavé à l'eau distillée, séché et mis de nouveau en suspension dans une certaine quantité d'eau également très-pure ; puis j'ai fait passer un courant d'hydrogène sulfuré, j'en ai séparé le nouveau corps formé, et la liqueur obtenue avait la propriété de rougir fortement le papier de troëne, celle de former précipité par l'eau de chaux.

» Cette eau acidule, évaporée à une douce chaleur, a donné pour résultat une substance molle, soluble en grande partie dans l'alcohol à 36 degrés.

» Cette teinture spiritueuse, évaporée de nouveau au bain de sable, m'a donné une matière d'un beau rouge, d'une saveur acide ; reprise par l'eau distillée, je l'ai essayée par une solution de baryte, qui y a formé un précipité très-abondant, etc. Les moyens employés pour s'assurer du fait ayant confirmé mon opinon, je crois devoir me dispenser d'en faire mention ici, et assurer l'existence de l'*acide malique*.

» Ayant cru reconnaître la présence de l'acide gallique, j'ai traité premièrement l'extrait ci-dessus par l'éther sulfurique, mais ces recherches ont été infructueuses.

» La partie non dissoute par l'esprit de vin n'était autre chose que du *malate de chaux*.

Traitement par l'alcohol.

» Une once de baies en question, légèrement contusées, introduites dans une phiole à médecine avec deux onces

d'alcohol rectifié, ont été laissées en infusion pendant environ trente-six heures. Ce véhicule s'est coloré en un beau vert; j'ai séparé le marc au moyen du filtre; ayant fait évaporer cette infusion alcoholique, j'ai obtenu pour résidu un extrait brun marron, en quantité assez considérable, d'une amertume prononcée, cassant, et qui après quelques heures attira l'humidité de l'air. De plus, les parois de la capsule étaient recouvertes d'une matière verte.

» Cet extrait, redissous par l'eau distillée froide, fut filtré, et par ce moyen j'obtins la substance dont l'eau n'avait pu s'emparer; ce résidu soumis à l'examen, j'ai reconnu la *chlorophylle* d'après les moyens mis en usage par MM. Pelletier et Caventou, qui, avant la découverte de ces deux habiles chimistes, était regardée comme la partie résineuse ou féculente des végétaux.

» La partie liquide traitée par l'oxalate d'ammoniaque et l'acide tartarique, a fourni des précipités; le nitrate d'argent forme également un précipité soluble dans un excès d'alcali volatil, et insoluble dans l'acide nitrique. L'hydrochlorate de platine a formé un léger précipité.

» D'après ces essais, on peut regarder cet extrait alcoholique formé,

1°. D'un principe extractif amer;
2°. De chlorophylle;
3°. D'hydrochlorate de chaux;
4°. Et d'un peu d'hydrochlorate de potasse.

Traitement par l'éther sulfurique.

» Les baies non épuisées par l'alcohol ont été traitées par l'éther sulfurique à la température ordinaire, qui, dans l'espace de douze heures, est devenu d'un vert très-beau.

» Par l'évaporation de l'éther, j'ai obtenu en assez grande quantité d'une huile jaune verdâtre, d'un goût désagréable; la capsule contenait aussi un peu de principe amer ainsi que de la *chlorophylle*.

» Ces fruits, traités de nouveau par un peu d'eau, et laissés en infusion pendant quarante-huit heures, furent exprimés à travers un linge très-serré.

» Ce véhicule a la propriété de rougir par les acides, ce qui pourrait le rendre utile comme réactif, s'il était plus facile à obtenir, et si nous n'avions déjà d'autres agens pour constater leur présence; mais le meilleur moyen d'employer la partie colorante de ce fruit consiste à en prendre la pellicule, la piler et en frotter des bandes de papier qui, en se séchant, conservent une teinte violette.

Action des huiles fixe et volatile.

» *Par l'huile fixe.*—De nouvelles baies mises en ébullition dans de l'huile d'olive n'ont fait que colorer celle-ci *en vert.*

» *Par l'huile volatile.* — D'autres fruits écrasés et traités par l'essence de térébenthine, à l'aide de la chaleur, lui ont fait éprouver le même changement que l'huile d'olive.

Incinération et examen du produit.

» Ce qui me restait de fruits du *cornus sanguinea*, pesant 12 gros et 21 grains, a été incinéré dans un creuset de platine; le résidu, du poids de 27 grains, fut traité par l'eau distillée bouillante; la lessive filtrée a été examinée comme il est dit ci-après. Le papier de troëne, rougi par un acide, a repris sa teinte bleue; les cendres ont fait effervescence avec l'acide sulfurique, enfin la lessive a précipité: 1°. par l'hydrochlorate et le nitrate de baryte; 2°. par l'hydrochlorate de platine; et 3°. le nitrate d'argent a formé un précipité, soluble dans l'ammoniaque; 4°. l'eau de chaux, l'ammoniaque, ont également fourni des précipités

» Ainsi le solutum de ces cendres contient:

1°. De l'hydrochlorate. . . . . } de potasse;
2°. Du sous-carbonate. . . . . }
3°. Du sulfate. . . . . }
4°. Du carbonate de magnésie.

» Le résidu, traité par l'acide hydrochlorique, a produit une vive effervescence.

» Le liquide, soumis à l'expérience, contenait du carbonate et du phosphate de chaux et de l'oxide de silicium.

» Nous pouvons donc conclure que les fruits du *cornus sanguinea* sont composés :

1°. De phosphate. . . . . } de chaux ;
2°. De sulfate. . . . . } de chaux ;
3°. De malate acide. . . . . } de chaux ;
4°. D'hydrochlorate de chaux ;
5°. D'hydrochlorate de potasse (bien peu) ;
6°. De carbonate de magnésie (des traces) ;
7°. De sous-carbonate de potasse ;
8°. De carbonate de chaux ;
9°. D'oxide de silicium ;
10°. De ligneux ;
11°. D'une grande quantité d'huile ;
12°. D'un principe extractif amer ;
13°. De chlorophylle ;
14°. Et enfin d'un principe colorant rouge, soluble dans l'eau seulement.

» Quoique cette analyse ne soit pas d'une grande utilité, je ne la crois cependant pas superflue, en ce qu'elle m'a fait connaître l'existence d'une assez grande quantité d'huile, qui peut-être un jour sera de quelque utilité.

» L'hiver étant déjà très-avancé lorsque j'ai fait ma récolte, j'ai eu le regret de ne point en amasser suivant mes désirs ; mais j'espère qu'à la fin de cette année je pourrai en recueillir en faisant mes excursions botaniques dans les montagnes de la Suisse, et continuer mes recherches sur la quantité réelle, le mode de préparation et l'emploi de l'huile de ces fruits, ce qui fera l'objet d'un second mémoire, si je suis assez heureux pour réussir dans la tâche que je m'impose. »

Nota. Nous engageons M. Murion à continuer de nous

faire connaître le résultat de ses recherches, et principalement la nature de l'huile du fruit du cornouillier sanguin ; sa position lui facilite tous les moyens de poursuivre ses travaux avec avantage. N. E. H.

A M. LE RÉDACTEUR DU JOURNAL DE PHARMACIE.

Une réclamation de M. Poutet, de Marseille, ayant été publiée dans votre journal, j'ose espérer que vous voudrez bien y insérer la réponse que j'ai jugé convenable d'y faire.

Dans une de ses séances, la Société de pharmacie m'ayant chargé de faire un rapport verbal sur la notice de M. Poutet, de Marseille, j'émis mon opinion sur les moyens *qu'il* proposait pour l'essai des tartres (la saturation *de l'excès* d'acide par la lessive caustique) ; je ne crus pas qu'on pût adopter pour l'usage manufacturier l'emploi d'un instrument qui demandait une épreuve et une contre-épreuve. Sachant que la moindre difficulté rebute les fabricans, et en ayant des exemples journaliers (1), j'exposai simplement, mais sans avoir en rien la prétention d'en faire un procédé à moi, quels étaient les moyens les plus faciles et les plus connus pour obtenir ce résultat, la saturation par les acides (2). Pour appuyer cette opinion par quelque raisonnement, je démontrai comment on devait opérer, et je fis voir que l'appareil de M. Descroizilles modifié pouvait être employé à cet essai sans exiger de contre-épreuve. Cette manière de voir a paru nécessiter de la part de

---

(1) Rien n'est plus facile à employer que l'alcalimètre de M. Descroizilles ; cependant cet emploi embarrasse quelquefois les fabricans, qui font mal les essais ou qui ne les font pas du tout, tant ils ont du dégoût pour tout ce qui demande un peu de soin et d'aptitude.

(2) La saturation des alcalis par les acides n'appartient ni à M. Poutet ni à moi ; c'est une application que nous avons faite l'un et l'autre d'après d'autres chimistes.

M. Poutet une réclamation dans laquelle ce chimiste donne la description d'un nouvel appareil pour les essais tartrimétriques. Ne pouvant m'étendre autant que je le voudrais pour répondre à M. Poutet, je lui dirai d'abord que le dernier moyen qu'il propose, l'essai par les acides, est le seul convenable ; que celui par la soude caustique était sujet à erreur et difficile pour un manufacturier ; 2°. que je n'ai jamais eu l'idée de construire moi-même un tartrimètre. Les raisonnemens que j'ai joints sur les avantages d'employer les acides étaient nécessaires pour appuyer cette opinion ; que les essais que j'ai faits sur différens tartres du commerce, et cela pour m'éclairer parfaitement, ont été faits dans un creuset de platine, et non dans un creuset de terre. Ensuite, que la conviction intime de la *difficulté* de l'emploi du tartrimètre pour les manufactures a pu seule m'engager à donner hautement mon opinion. Enfin que la recommandation que j'ai faite d'employer, préférablement aux tubes, des balances, est basée sur la loi bien connue de la dilatation des corps par la chaleur.

A. Chevallier.

EXTRAIT

D'une lettre de M. J.-B. Van Mons, *à M.* Planche.

J'ai vu ces jours-ci, en allumant l'hydrogène phosphoré non spontanément inflammable, que les bulles qui se dégageaient à quelque intervalle entretenaient l'état d'ignition d'une allumette sans l'enflammer, et étaient enflammées elles-mêmes par ce corps incandescent et sans flamme : cela a quelque rapport avec la lampe de Doebereiner. Vous aurez sans doute déjà vu que l'hydrogène, après avoir brûlé quelques minutes dans la chandelle phosphorique, échauffe assez le bout du tube pour se rallumer immédiatement après avoir été éteinte par le souffle de la bouche.

L'hydrogène dans cette chandelle s'allume spontaném lorsque le mélange de l'acide sulfurique et de l'eau e actuellement fait dans la bouteille. Le platine doit av haussé sa température, indépendamment de son ignitio avant d'allumer le mélange de l'hydrogène avec l'air atm sphérique, et avant qu'une allumette puisse prendre fla me par le contact du platine rouge, et alors seulem aussi l'hydrogène est allumé par son contact; une allume s'allume et se réallume étant encore en ignition dans ce gaz mais, comme vous venez de le voir, pas dans la flamm de l'hydrogène phosphoré.

Agréez, etc. J. B. Van Mons.

Louvain, le 15 février 1824.

ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,

SECTION DE PHARMACIE.

Séances des 13 *et* 27 *mars*, 17 *avril*, *des* 1, 15 *et* 29 *mai* 1824.

L'abondance des matières a retardé l'impression d'un article destiné à rendre compte des principaux mémoires qui ont occupé, depuis trois mois, la section de pharmacie de l'Académie royale de médecine. La plupart étant déjà imprimés, ou devant être imprimés dans ce recueil, nous ne ferons que les indiquer ici brièvement.

1°. Dans la séance du 13 mars, MM. Pelletier et Caventou ont lu un mémoire sur l'analyse de l'upas tieuté et sur la présence de la strychnine dans ce végétal. L'upas anthiar, analysé par comparaison, n'a pas fourni de strychnine, mais un principe délétère particulier, soluble dans l'alcohol et dans l'eau, qui ne possède pas la qualité alcaline.

Il résulte des observations faites par ces habiles chimistes, que la couleur rouge développée par l'action de l'acide nitrique sur la strychnine est étrangère à l'alcali végétal, et que son intensité est en raison inverse de la pureté de la strychnine, étant due à une substance étrangère avec laquelle l'alcali est intimement uni dans la noix vomique ou la fève de Saint-Ignace.

La strychnine extraite de l'upas tieuté passe au contraire au vert par l'action de l'acide nitrique concentré quand elle n'est pas tout-à-fait pure.

2°. Des indices de la cristallisation des bitumes en polyèdres comprimés, résultent d'une notice de M. Sido; ce qui a donné lieu à quelques membres d'annoncer l'existence de petits cristaux opaques, grenus, dans le pétrole rectifié et conservé long-temps;

3°. M. Henry père a lu un mémoire analytique sur le macis et la muscade.

4°. M. Virey a présenté une branche de saule ayant la forme d'une crosse, et des observations sur les altérations de formes, le développement extraordinaire et l'adhérence que plusieurs parties des végétaux sont susceptibles de contracter.

5°. M. Mitouart a communiqué l'analyse de la racine du grenadier, recommandée comme un puissant vermifuge : elle sera publiée dans le N°. prochain;

6°. MM. Boutrou et Henry fils ont adressé des observations sur les semences du ricin, desquelles il résulte que le principe âcre est volatil, mais ne réside pas dans l'embryon, ni dans les enveloppes, ainsi que l'ont pensé plusieurs chimistes, mais bien dans les lobes séminaux, etc. MM. Planche et Guibourt ont fait un rapport avantageux sur ce travail.

7°. M. Chevallier a présenté : 1°. Des observations sur les quinquinas épuisés ou avariés qui se trouvent quelquefois introduits en fraude dans le commerce, et sur le moyen de les reconnaître; 2°. un procédé pour distinguer l'iode qu'on aurait falisfiée avec le charbon fossile.

8°. M. Henry père a lu un second mémoire sur l'analyse du guy, ayant pour objet les fruits de ce végétal dans lesquels il a trouvé de la glu, de la cire, etc.

9°. M. Robert, de Rouen, a adressé à la section un mémoire sur la pyknométrie. — Renvoyé à l'examen d'une commission.

10°. Une notice sur les poids et mesures médicinaux, usités en France, a été lue par M. Guibourt;

11°. M. Virey a donné communication de l'analyse des eaux salines de Salies, dans les Basses-Pyrénées, par

M. Pomier. Le sel qu'on en retire est l'un des plus purs et des plus abondans. La source sort d'un terrain argilo-marneux; elle fournit le quart de son poids de sel marin, mêlé avec très-peu de muriate de magnésie, etc. P. F. G. B.

BIBLIOGRAPHIE.

Suite de l'extrait du Dictionnaire Technologique, par M. Henry, *chef de la pharmacie centrale des hôpitaux civils de Paris.*

Il serait plus avantageux pour nos lecteurs de les inviter à lire les articles entiers, que de donner des esquisses imparfaites et de tronquer, pour ainsi dire, les mémoires des savans qui s'occupent avec ardeur de cette intéressante collection; mais comme notre intention n'est que de les mettre au courant de cet ouvrage, nous allons continuer *ces extraits*, tout faibles qu'ils paraîtront à côté des articles.

APPAREIL.

Dans les arts chimiques, on donne le nom d'appareil à la réunion d'un certain nombre de vases disposés pour recueillir les produits d'une opération; souvent on les distingue par des noms particuliers : ainsi on dit, appareil d'évaporation, de condensation, de distillation.

Cet article, l'un des premiers du 2ᵉ. volume du Dictionnaire Technologique, dont la rédaction est due à notre estimable collègue M. Robiquet, sera médité et consulté avec avantage par tous les pharmaciens.

Avant la découverte des gaz, on regardait les produits aériformes de la distillation comme des vapeurs difficilement coercibles, et on leur laissait une issue à l'extrémité des appareils; souvent on bouchait cette ouverture pour forcer le gaz à se condenser le plus possible; mais il s'ensuivait presque toujours une rupture dangereuse. Quand la connaissance exacte des gaz eut appris qu'ils étaient incoercibles, mais que quelques-uns pouvaient être retenus par l'eau ou d'autres liquides, on varia les appareils suivant le résultat qu'on attendait.

Il est difficile de rapporter tout ce que cet article offre d'intéressant; les pharmaciens en le méditant et en consultant les planches trouveront un guide sûr et facile.

On sait, à ne pas en douter, que la réussite d'une opération dépend toujours des soins apportés pour monter un appareil; aussi l'auteur n'a rien négligé: la manière de couper les tubes, le choix des liéges, la disposition des bouchons, la manière de luter les jointures, tout se trouve réuni.

Nous ne pouvons nous dispenser de parler de la pression exercée par

les gaz dans les appareils destinés à les dissoudre. « Elle présente souvent » de graves inconvéniens par la difficulté, dit l'auteur, d'en construire » de capables de résister et qu'on n'en retire que fort peu d'avantage relativement à l'augmentation de la solubilité. . . . .

» . . . .

» . . . .

» On sait qu'elle dépend, 1°. de la pression ; 2°. de l'étendue de la sur- » face en contact ; 3°. de la durée de ce contact, en telle sorte que la » quantité du gaz absorbée est toujours proportionnelle à la pression, à » la surface du contact et à sa durée, et que, par conséquent, si on re- » présente ces trois élémens par des nombres, la mesure exacte de la » puissance absorbante d'un appareil sera donnée par le produit de ces » trois quantités. »

Cette vérité, démontrée tous les jours dans les savantes leçons de M. Clément, a fait imaginer plusieurs appareils dont nous regrettons de ne pouvoir donner les dessins, tels que celui à cuvettes, la cuve à moussoir, la cuve à serpentin, le plan incliné et la cascade chimique.

Dans l'appareil à cuvettes, on fait arriver le gaz au fond d'une cuve divisée en plusieurs compartimens par des cuvettes superposées les unes aux autres et laissant quelques intervalles entre elles ; chacune de ces cuvettes est échancrée d'un côté, de manière à laisser passage au gaz ; mais l'échancrure est toujours placée alternativement à gauche et à droite, de telle sorte que le gaz est obligé de traverser plusieurs fois la longueur de la cuve pour y gagner successivement toutes les échancrures.

Dans l'appareil à moussoir l'eau est continuellement agitée avec le gaz, à l'aide d'un moulinet.

La cuve à serpentin est celle où le tube amène le gaz au fond de l'eau, s'engage dans un tuyau percé en spirale et criblé d'une multitude de petits trous, afin de multiplier les surfaces. Dans l'appareil à plan incliné, on supprime tout-à-fait la pression ; on dispose le long d'un mur un canal auquel on donne une pente très-douce ; le gaz est introduit par la partie la plus basse du canal, et par l'autre extrémité on fait arriver un courant d'eau qui marche en sens inverse, et qui, comme lui, doit avoir peu de vitesse et d'épaisseur.

L'appareil de M. Clément, et qu'on nomme cascade absorbante, se compose d'une grande colonne remplie de petites boules de verre ou de porcelaine d'un centimètre de diamètre environ. Cette colonne s'enchâsse dans un cylindre d'un plus grand diamètre, dans lequel est creusée une cavité qui correspond avec la partie inférieure de la colonne et qui communique avec deux petits tubes, l'un supérieur, destiné à introduire le gaz, l'autre inférieur, destiné à vider le liquide. D'un réservoir placé audessus de la colonne part un filet d'eau que l'on modère à volonté. L'eau mouille successivement toutes les boules, et emploie pour descendre un temps très-long. D'un autre côté, le gaz vient occuper tous les vides, se subdivise à l'infini, et ne parcourt l'espace qu'avec une certaine lenteur.

Nous n'avons pu résister au désir de faire connaître ces appareils, dont

se préserver des émanations putrides, soit dans les ouvertures de cadavres, soit dans les salles de dissection, soit dans les ateliers de boyauderie. La chlorure de chaux s'obtient en faisant arriver le chlore à travers de l'hydrate de chaux solide très-divisé ou du lait de chaux; il faut que le chlore arrive lentement, sans cela, il se produit assez de chaleur pour décomposer le chlorure et déterminer la formation d'une certaine quantité d'hydrochlorate. Les procédés varient suivant les différens pays.

Le chlorure ainsi obtenu ne contient que la moitié du chlore nécessaire pour la saturation complète de la chaux; quand on le met en contact avec de l'eau, la moitié de la chaux se dépose, et il ne reste qu'un chlorure neutre.

L'auteur indique également les procédés pour obtenir le chlorure de magnésie, dont on retire aujourd'hui un grand parti dans les fabriques de toiles peintes; puis il prévient, pour les chlorures de potasse et de soude, de n'employer que des lessives peu concentrées (M. Labarraque a proposé de mettre à 12 degrés celle de soude).

Nous ne dirons rien du blanchîment des toiles, qui se partage en deux époques, la séparation de la colle ou parement, et la destruction du principe colorant; nous préférons renvoyer nos lecteurs à l'article, qui perdrait par un court extrait.

BLEU DE PRUSSE.

Ce produit très-important, et dont la découverte remonte à 1710, a donné lieu à une foule d'opérations, et a reçu des explications très-variées; sa préparation se fait aujourd'hui dans toutes les fabriques par des procédés analogues; mais les modifications dans la nature du procédé donnent un bleu de Prusse différent. Notre collègue, M. Robiquet, qui a publié d'intéressans travaux sur cette matière, est l'auteur de cet article; il l'a traité avec l'exactitude dont il était capable.

La nature chimique du bleu de Prusse, et par suite la théorie de sa formation, ont donné lieu successivement à une foule d'hypothèses; mais les expériences de MM. Poiret et Robiquet nous ont assez éclairés pour que l'on puisse prononcer avec plus de certitude. Le premier de ces chimistes retire du prussiate de potasse ferrugineux, et le second du bleu de Prusse un acide particulier dont le fer est un élément, qui est cristallisable, incolore, a une saveur acide bien prononcée, qui sature parfaitement les bases, et est formé de carbone, d'hydrogène, d'azote et de fer, en proportions telles qu'on pourrait représenter sa composition par l'acide hydrocyanique et le cyanure de fer. Cet acide se forme du bleu de Prusse par ses combinaisons avec le peroxide de fer; ses combinaisons avec les alcalis reforment instantanément du bleu de Prusse avec les sels de fer peroxidés.

Ces expériences nous font admettre que le bleu de Prusse est un hydrocyanate ferruré de tritoxide de fer. C'est l'opinion de quelques chimistes très-remarquables.

N. E. H.

(La suite aux numéros suivans.)

BULLETIN

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

Rédigé par M. Robiquet, *secrétaire général, et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 mai.

Correspondance.

La Société reçoit, 1°. le *Journal de Pharmacie*;

2°. Trois N°s. du *London medical Repository*.—M. Chereau est chargé d'en rendre un compte verbal;

3°. Une brochure intitulée : *Différences physiologiques entre l'habitude et l'instinct, en réponse aux objections de M. Frédéric Cuvier contre le professeur Dugald Stewart, sur le même sujet*; par M. Virey;

4°. Une brochure intitulée : *De la nécessité de ne point trop insister sur l'usage intérieur des excitans dans l'empoisonnement par l'acide hydrocyanique*; par M. le docteur Heller, de l'Académie royale de médecine, correspondant de la Société de pharmacie.

L'auteur tire de ses observations les conclusions suivantes : 1°. L'huile de térébenthine et la décoction forte de café ne doivent point être mises en usage pour réveiller l'action du système nerveux dans l'empoisonnement par l'acide hydrocyanique. 2°. Ces excitans sont toujours inutiles quand la dose de cet acide a été assez forte pour abolir

la vie, aucun moyen n'étant alors capable de la rétablir. 3°. Ils sont nuisibles quand elle a été assez faible pour ne produire que des accidens qui finissent toujours par se dissiper d'eux-mêmes. 4°. Que dans ces sortes d'empoisonnemens il convient de n'employer que des excitans qui ne soient pas susceptibles de porter atteinte aux organes intérieurs : tels sont les frictions ammoniacales ou éthérées, le grand air, les boissons acidulées, le mouvement et l'exercice ;

5°. Lettre de M. Hardi-des-Alleurs, pharmacien à Avranches, sur la préparation du sirop d'orgeat.—MM. Danzel et Duret sont chargés de répéter le procédé proposé par l'auteur ;

6°. Premier N°. du Journal de la Société d'agriculture et de pharmacie du département de l'Eure. — M. Lemaire-Lizancourt en fera un rapport verbal ;

7°. Lettre de M. Dupas, de Paris, qui annonce qu'il va ouvrir un bureau de placement pour les élèves. — La Société décide que cette lettre sera envoyée à l'École de pharmacie, avec nouvelle prière de prendre des mesures pour que ce mode inconvenant de placement soit interdit.

MM. Boudet oncle et Payen rendent le compte suivant des séances de l'Académie royale des sciences.

Dans la séance du 12 avril dernier, M. Magendie a lu un rapport sur un mémoire de M. Chevreul, intitulé : *Mémoire sur plusieurs points de chimie organique, et considérations sur la nature du sang.*

L'auteur s'est proposé de rechercher si les substances organiques azotées se changent en matières grasses par la putréfaction, l'acide nitrique, etc., ou, comme l'a avancé en 1780 l'illustre Berthollet, si la matière grasse extraite par ces moyens préexiste dans les substances employées.

Lorsqu'on traite des tendons d'éléphans (desséchés) par l'alcohol, on en obtient une matière grasse fusible à 30° 5,

dont la composition est semblable à celle de la graisse du même animal.

Si l'on traite les tendons par l'acide nitrique ou par l'acide hydrochlorique, on en retire une égale quantité de la même graisse.

Ces trois réactifs, si différens entre eux, l'alcohol, l'acide nitrique et l'acide hydrochlorique, donnent ainsi les mêmes résultats relativement à la matière grasse obtenue.

Les mêmes tendons, abandonnés pendant un an au milieu de l'eau, donnent à peine 0,02 à 0,03 d'une substance formée d'acides margarique et oléique, substance qui par sa nature et sa quantité correspond à la proportion de graisse que l'on peut extraire au moyen de l'alcohol.

En traitant les mêmes tendons par une solution de potasse, la matière organique est dissoute, et le liquide abandonné à lui-même laisse déposer des surmargarates de potasse, ce qui est conforme aux résultats ci-dessus énoncés.

Le tissu jaune élastique des animaux, dans lequel la proportion de matière grasse est plus forte que dans les tendons, présente du reste les mêmes phénomènes.

La fibrine du sang artériel, traitée par l'alcohol et l'éther, donne une matière grasse dont il est difficile d'évaluer exactement la proportion, parce qu'elle forme avec l'eau une sorte d'émulsion; ce phénomène n'a pas lieu avec la graisse formée de principes immiscibles à l'eau.

Cette matière grasse extraite de la fibrine diffère beaucoup des autres matières grasses, en rapprochant toutes les propriétés physiques et chimiques, on peut la considérer comme identique avec la matière grasse du cerveau et des nerfs.

De ces diverses expériences M. Chevreul conclut : que les matières grasses extraites au moyen de l'alcohol, de l'acide nitrique et hydrochlorique ne sont pas, comme l'a avancé M. Berzélius, un produit de la réaction de ces

agens, mais qu'elles sont des principes constituans des matières organiques azotées.

Dans la deuxième partie du mémoire on remarque, après quelques réflexions générales sur la nature comparative du sang dans l'état de santé et de maladie, un fait important relatif à la maladie des enfans nouveau-nés, connue sous le nom d'*induration*, maladie presque toujours mortelle.

Si l'on incise la peau des individus morts de cette maladie, il s'écoule un liquide jaune composé d'albumine, d'un principe colorant rouge orangé, et d'un principe colorant vert. Ces matières colorantes se retrouvent dans la bile des mêmes enfans. Le sang des enfans ictériques donne des caillots formés d'albumine et de fibrine comme à l'ordinaire, mais le sérum diffère beaucoup de l'état sain : sa composition et sa couleur sont les mêmes que celles du liquide obtenu par l'incision de la peau. Une propriété commune aux deux liquides paraît être la cause de la maladie : ces liquides, abandonnés à eux-mêmes, se prennent en une gelée formée en partie par une matière membraneuse; les principes colorans restent dans la portion liquide.

Les rapporteurs pensent que pour rendre ces résultats encore plus positifs il serait à désirer que M. Chevreul examinât comparativement le sang d'un enfant dans l'état de santé.

Dans la séance du 26 avril, M. Chevallier a annoncé à l'Académie que dans l'oxidation du fer en contact avec l'eau et l'air il y a formation d'ammoniaque.

Travaux particuliers de la Société.

M. Lodibert lit une note sur une cristallisation abondante qu'il a observée dans une teinture alcoholique de girofle; cette cristallisation, qui est soyeuse et radiée, se manifeste particulièrement à la surface du calice et des pétales non encore développés. L'auteur regarde cette sub-

stance cristalline comme ayant beaucoup d'analogie avec les sous-résines décrites par M. Bonastre, et il a engagé cet honorable confrère à en faire l'examen.

M. Baget dit avoir fait de son côté la même observation, et avoir remis un échantillon de ce produit à M. Bonastre.

MM. Podevin et Caillot annoncent qu'ils liront dans la prochaine séance un mémoire sur un nouveau composé de chromate de potasse et de cyanure de mercure.

M. Chereau fait un rapport verbal sur le mémoire de M. Paoli, relatif à la transpiration pulmonaire.

M. Blondeau donne lecture d'une note adressée par M. Hottot, qui confirme par de nouvelles observations les avantages du procédé qu'il a proposé pour l'extraction de la morphine. Ce procédé sera inséré dans un des prochains numéros du Bulletin.

M. Guibourt lit en son nom et celui de M. Boullay un rapport sur un appareil à vapeur, présenté par M. de Lewenau, de Vienne. — MM. les rapporteurs proposent d'admettre M. de Lewenau au nombre de ses membres correspondans.

SUR LA CLASSIFICATION ET LA NOMENCLATURE CHIMIQUES;

Par M. Guibourt.

(Extrait d'un Mémoire lu à la Société de pharmacie, séances des 15 juin et 15 juillet 1822.)

§ I. — *De la classification des corps simples ou élémentaires.*

Depuis Lavoisier, presque toutes les classifications qui ont été proposées pour les corps simples se réduisent, à quelques modifications près, à les diviser en trois classes: *corps soutien de la combustion* ou *oxigène*, *corps combustibles non métalliques*, et *corps combustibles métalliques* ou

métaux ; mais on peut déjà conclure de tout ce qui a été publié dans ces derniers temps sur les rapports qui unissent l'oxigène au chlore, à l'iode, au soufre, et insensiblement à tous les corps, combien serait défectueuse à présent une méthode qui établirait des divisions aussi tranchées là où nous ne devons plus voir que des gradations. Dire que l'oxigène est le seul soutien de la combustion, et que le chlore et le soufre sont des corps combustibles, ou bien que le soufre et le phosphore sont des combustibles non métalliques, et le sélénium et l'arsenic des métaux, uniquement parce que ceux-ci jouissent de quelques propriétés physiques qui les distinguent des premiers, n'est-ce pas faire aujourd'hui des distinctions tout-à-fait gratuites et nuisibles même aux progrès de la chimie ?

M. Ampère a proposé pour les corps simples une *classification* beaucoup plus philosophique, analogue à d'autres qui sont usitées en botanique. Elle consiste à rapprocher les corps les uns des autres par le plus grand nombre de leurs propriétés communes, et à les partager ensuite en genres disposés de manière que l'on passe insensiblement de l'un à l'autre, et qu'un corps qui se trouve sur une limite peut, sans blesser de trop grandes analogies, passer à la limite voisine du genre le plus rapproché. Cette méthode conduit à un cercle qui ne commence et ne finit nulle part, mais que l'on coupe en un point quelconque de sa circonférence lorsqu'on veut passer à l'étude particulière des corps. Voici le tableau de cette classification.

TABLEAU DES CORPS SIMPLES D'APRÈS M. AMPÈRE.

Genre	N°	Corps	Corps	N°	Genre
Anthracides.	2.	Carbone. Hydrogène.	Bore. Silicium	1.	Borides.
Thionides.	3.	Azote. Oxigène. Soufre.	Colombium. Molybdène. Chrôme. Tungstène.	15.	Chromides.
Chlorides.	4.	Chlore. Phtore. Iode.	Titane. Osmium.	14.	Titanides.
Arsenides.	5.	Tellure. Phosphore. Arsenic.	Rhodium. Iridium. Or. Platine. Palladium.	13.	Chrysides.
Cassitérides.	6.	Antimoine. Étain. Zinc.			
Argyrides.	7.	Bismuth. Mercure. Argent. Plomb.	Cuivre. Nickel. Fer. Cobalt. Urane.	12.	Syderides.
Téphralides.	8.	Sodium. Potassium.	Manganèse. Cérium.	11.	Cérides.
Calcides.	9.	Barium. Strontium. Calcium. Magnésium.	Zirconium. Aluminium. Glucinium. Yttrium.	10.	Zirconides.

M. Ampère, observant ensuite que les corps compris dans cinq de ses genres (ce sont ceux numérotés de 1 à 5) ont tous la propriété de former des gaz permanens avec d'autres corps des mêmes genres, propose d'en former une première classe sous le nom de *gazolytes*, lequel veut dire *soluble dans un gaz* ou *résoluble en gaz*. Aucun des autres genres n'offrant cette propriété, il en forme une seconde classe à laquelle il conserve le nom de *métaux*.

Parmi les métaux, les uns, compris dans les genres 6, 7, 8, 9, 10, et dont l'analogie avec les gazolytes est la plus grande, forment avec les acides non colorés des dissolutions incolores; M. Ampère les nomme *leucolytes*. Les autres, qui donnent des dissolutions colorées avec les mêmes acides, se nomment *chroïcolytes*.

Je ne puis présenter tout ce que le mémoire de M. Ampère contient de vues importantes. Il faut pour les apprécier recourir à l'ouvrage même, inséré dans les deux pre-

miers volumes des *Annales de Physique et de Chimie*. J'y renvoie également ceux qui voudront juger les observations peu nombreuses que je vais faire.

M. Ampère a réuni le soufre à l'oxigène et à l'azote; je pense que, si à cette époque le sélénium, qu'on ne peut séparer du soufre ni du tellure, eût été découvert, ce savant distingué aurait fait passer le soufre après le chlore et l'iode. D'ailleurs, si j'ose le dire, les caractères sur lesquels M. Ampère s'est fondé pour opérer la réunion de l'azote, de l'oxigène et du soufre ne me paraissent pas aussi importans qu'il le donne à penser (tome II, p. 18—19). A la vérité, comme l'azote et l'oxigène, le soufre se combine au carbone, et il y a une grande analogie entre le sulfure de carbone et le cyanogène; mais, selon toutes les probabilités, l'arsenic aussi se combine au carbone, et ce composé, qui doit constituer la liqueur fumante *de Cadet*, se rapproche peut-être encore plus du sulfure *de carbone* que le cyanogène. A la vérité encore l'acide hydro-sulfurique, comme la vapeur d'eau, contient son volume d'hydrogène; mais l'eau est formée d'un volume d'hydrogène et d'un demi-volume d'oxigène condensés d'un tiers du volume total, tandis que l'hydrogène sulfuré doit contenir un volume égal de ses composans condensé de moitié; enfin la place que j'assigne au soufre, après le chlore et l'iode, est conforme à la règle posée par M. Gay-Lussac (*Ann. ch.* XCI. 158), de nommer le premier dans la nomenclature des corps composés (je dis également de placer le premier dans la classification) le corps qui dans la décomposition de l'eau s'empare de l'hydrogène.

Réduisant le genre N°. 3 à l'azote et à l'oxigène, je propose de lui donner le nom d'*aërides*, et faisant passer le soufre, le sélénium et le tellure dans le quatrième genre, je lui applique le nom de *thionides;* on peut remarquer que ce genre, ainsi composé, comprend tous les corps susceptibles d'acidifier l'hydrogène.

Je supprimerais le 14^{e}. genre, formé de l'osmium et du titane; car les caractères qui peuvent faire séparer le titane du tungstène et du molybdène sont de peu d'importance, et l'osmium est jusqu'à présent si peu connu dans ses rapports avec les autres corps, qu'il est très-difficile de lui assigner

une place; j'en forme un appendice *incertæ sedis* placé à la suite des chroïcolytes.

Le nom de *métaux*, opposé à celui de gazolytes, n'exprime pas la différence qui existe entre ces deux classes, et ne signifie plus rien, d'après l'idée qu'on s'est toujours formée d'un métal, dès qu'on en sépare l'arsenic et le tellure. Il convient donc, comme M. Ampère le fait aussi à la fin de son mémoire, de diviser directement les corps simples en trois ordres, les *gazolytes*, les *leucolytes* et les *chroïcolytes*. On peut voir les changemens que je propose opérés dans le tableau suivant.

CORPS ÉLÉMENTAIRES.

...DRES.	GENRES.	ESPÈCES.	ESPÈCES.	GENRES.	ORDRES.
	Anthracides. 2.	Carbone. Hydrogène.	Bore. . . . . . . Silicium. . . .	1. Borides. . .	Gaz.
	Aërides. . . . 3.	Azote. Oxigène.	Osmium.		
	Thionides. . 4.	Phtore. Chlore. Iode. Soufre. Sélénium. Tellurium.	Colombium. Molybdium. Chrôme. . . Tungstium . Titane. . . .	14. Chromides.	Chroïcolytes.
	Arsenides. . 5.	Phosphore. Arsenic.	Rhodium. . Iridium. . . Or ou *aurum*. . . . Platine. . . Palladium. .	13. Chrysides.	
	Cassitérides. 6.	Antimoine ou *stibium*. Étain ou *stannum*. Zinc. Cadmium.	Cuivre ou *cuprum*. . . Nickel. . . . Cobalt. . . . Fer. . . . . Urane. . . .	12. Sydérides. .	
	Argyrides. . 7.	Bismuth. Mercure ou *hydrargyrum*. Argent. Plomb.	Manganium. Cérium. . .	11. Cérides. . .	
	Téphralides. 8.	Sodium. Potassium. Lithium.	Yttrium. . . Zirconium. . Thorium. . Aluminium. . Glucium.	10. Zirco nide.	Leuc.
	Calcides. . . 9.	Barium. Strontium. Calcium. Magnésium.			

§ II. — *De la classification des corps binaires.*

Je ne ferai pas l'exposé des divisions plus ou moins imparfaites dont on s'est servi pour faciliter l'étude des composés binaires ; je dirai seulement que la méthode qui me paraît la meilleure consiste à les diviser en ordres dont chacun renferme les combinaisons d'un corps simple quelconque avec tous ceux qui le suivent dans l'ordre naturel. Alors le nombre des ordres est égal, moins un, au nombre des corps simples. On divise ensuite chaque ordre en autant de genres qu'il y a de corps susceptibles de se combiner au premier ; les proportions diverses des deux principes constituent les espèces.

Il semblerait, d'après cela, qu'il dût suffire de prendre le premier corps du tableau des corps simples, qui est *le carbone*, et de le combiner successivement avec tous les autres ; de prendre le second, qui est l'hydrogène, et de le combiner avec les suivans, et ainsi de même jusqu'à la fin ; mais il n'en sera pas tout-à-fait ainsi.

M. Ampère, en disposant les corps simples en un cercle que chacun est libre de couper à volonté, n'a pas pu se dissimuler la prééminence que donne à l'oxigène sa propriété d'être plus électro-négatif que tous les autres, et il l'eût sans doute placé en tête de sa première série, si, comme il le dit, on n'était obligé dans l'enseignement de la chimie de traiter d'abord des corps qu'on se procure le plus aisément à l'état de pureté, ou qui sont les plus importans par le rôle qu'ils jouent dans les combinaisons ; alors il s'est décidé à remonter de l'oxigène à l'azote, à l'hydrogène et au carbone.

Mais ces considérations, qui ne sont que secondaires, n'offrent pas une base assez stable à la nomenclature des corps composés, et pour ceux-ci il faut prendre l'oxigène pour point de départ, surtout si l'on veut conserver le principe généralement admis jusqu'ici, de fonder les genres sur les corps les plus électro-négatifs.

Alors, pour faire jouir les composés binaires de l'avantage que M. Ampère a obtenu pour les corps simples, en commençant sa première série au carbone, il suffit de remonter de même de l'oxigène au carbone, et d'examiner successivement les composés de l'oxigène avec

Le carbone,
L'hydrogène,
L'azote,
Le phtore,
Le chlore, etc.

Toutes ces combinaisons forment le premier ordre des composés binaires ou les *oxiques* : celles qui ont pour base le carbone forment le premier genre ou les *oxicarbiques* ; ce genre est composé de deux espèces qui, dans la nomenclature actuelle, sont l'oxide de carbone et l'acide carbonique.

Après l'ordre des oxiques viennent ceux des *phtoriques*, des *chloriques*, des *iodiques*, des *sulfuriques*, des *telluriques*, des *phosphoriques* et des *arseniques*, qui tous se forment en combinant le phtore, le chlore, l'iode, etc., successivement avec le carbone, l'hydrogène, l'azote et avec tous les corps qui les suivent, en descendant la première série et en remontant par la seconde jusqu'au bore. Aucun de ces ordres n'offre de difficulté, parce que l'arsenic, qui fonde le dernier, est encore plus électro-négatif que tous les leucolytes, les chroïcolytes et les premiers gazolytes ; les ordres suivans en offriront à peine davantage, à cause de la correspondance presque entière qui existe entre l'énergie électrique des corps et leur série naturelle.

En examinant en effet le cercle que nous avons formé, on s'aperçoit que l'énergie électro-négative, ou mieux peut-être la tendance à former des composés négatifs, qui est portée à son *maximum* dans l'oxigène, décroît assez uniformément jusqu'à l'antimoine et à l'étain, où commence l'énergie contraire, laquelle atteint à son tour son *maximum*

menclature des acides en les nommant tous de cette manière, *acide hydrosulfurique*, *acide oxisulfurique*, *acide chloro-iodique*, etc.; car alors leur nom exprimerait également leur qualité et leur composition; mais, pour rendre toute la nomenclature chimique régulière, il resterait encore à dire *base oxipotassique*, *base oxibaryque*, *base sulfopotassique*, etc., et en compliquant ainsi le nom des corps binaires on rend plus difficile et moins exacte leur incorporation dans la nomenclature des corps plus composés.

Il y a certainement une manière *plus simple et générale* d'exprimer la composition des corps binaires, et cette manière je pense que la voici :

1°. Former le nom d'un corps binaire de deux mots seulement, dont le premier soit dérivé du nom de son élément négatif, et le second du nom de l'élément *positif*;

2°. Réserver le corps des mots pour les élémens, exprimer la qualité acide ou non acide, et les proportions par des terminaisons spéciales;

3°. Appliquer au nom de l'élément négatif la terminaison destinée à indiquer la qualité acide ou non acide, et

---

» dans les premiers (il doit en être ainsi dans une nomenclature régu-
» lière), et alors les noms ci-dessus désignent des composés oxigénés; ou
» bien, dans ces nouveaux noms seulement, le mot *acide* n'exprime
» plus qu'une qualité, tandis que dans les premiers il se rapporte à la
» composition, et alors la nomenclature n'a plus de base fixe; ou bien
» enfin, et c'est la seule supposition admissible à présent que nous con-
» naissons un grand nombre d'acides sans oxigène, le mot acide n'ex-
» prime plus partout qu'une qualité, et alors nous avons des noms
» comme *acide sulfurique* exprimant une qualité et une partie seulement
» des élémens, et d'autres comme *acide hydrochlorique* qui expriment
» une qualité et la totalité des principes constituans. Joignons-y d'autres
» noms également reçus, qui n'expriment que les composans, sans faire
» mention de l'état neutre, acide ou alcalin du composé, et nous aurons
» une idée de la confusion qui s'est introduite dans les principes de la
» nomenclature chimique. Je ne citerai que deux noms qui se trouvent
» dans le dernier cas, l'un est *chlorure de phosphore*, qui s'applique à
» un acide, et l'autre *sulfure de potassium*, qui appartient à un corps
» évidemment alcalin. »

au nom de l'élément positif la terminaison propre aux proportions ;

4°. La terminaison propre à indiquer la qualité des corps serait la terminaison *ide* pour la qualité acide, et la terminaison *ure* pour l'absence de cette propriété ;

5°. La terminaison propre aux proportions serait, comme dans la nomenclature de Lavoisier, la terminaison *eux* pour une proportion inférieure du principe négatif, et la terminaison *ique* pour une proportion supérieure ;

6°. Comme dans la nomenclature de Lavoisier, dans le cas d'une seule proportion reconnue, soit acide, soit non acide, ce serait la terminaison *ique* qui serait employée ;

7°. En général, mais surtout dans le cas d'un nombre de proportions plus grand que deux, les terminaisons précédentes seraient appliquées de préférence à ceux de ces composés qui peuvent se combiner ultérieurement avec les acides ou les alcalis ; une proportion inférieure du principe négatif serait exprimée en faisant précéder le nom entier du composé en *eux* de la particule *hypo*, et on exprimerait une proportion supérieure du même principe négatif en faisant précéder le nom en *ique* de l'une des particules *per* ou *hyper*.

Appliquons ces règles à quelques exemples :

1°. Le cérium forme avec l'oxigène deux composés non acides ; leur nom générique doit être *oxure ;* tous deux se combinent aux acides, leurs noms spécifiques doivent être :

1. Oxure céreux. . . . . protoxide de cérium.
2. Oxure cérique. . . . . deutoxide de cérium.

2°. Le potassium se combine en deux proportions avec l'oxigène, et aucun des deux composés n'est acide ; leur nom générique doit être *oxure :* mais le moins oxigéné seulement se combine aux acides, et l'autre traité par eux se sépare en premier oxure et en oxigène ; leurs noms sont donc :

1. Oxure potassique. . . . protoxide de potassium.
2. Peroxure potassique. . . peroxide de potassium.

3°. L'antimoine (*stibium*) se combine en trois et peut-être en quatre proportions avec l'oxigène ; en admettant la proportion douteuse, qui est la moins oxigénée, il y en aura deux non acides et deux acides ; je les nommerai :

1. Oxure stibieux. . . . .
2. Oxure stibique. . . . . *oxidum stibicum*, Berz.
3. Oxide stibieux. . . . . . *acidum stibiosum*, B.
4. Oxide stibique. . . . . *acidum stibicum*, B.

Comme on le voit ici, je ne fais que rendre à notre langue une nomenclature qui n'aurait pas dû lui devenir étrangère.

4°. L'azote se combine en cinq proportions avec l'oxigène, ou en six, si l'on admet que l'air atmosphérique soit une combinaison. Voici leurs noms :

1. Hypoxure azoteux. . . . . air atmosphérique.
2. Oxure azoteux. . . . . . oxide d'azote.
3. Oxure azotique. . . . . gaz nitreux.
4. Oxide azoteux. . . . . . acide pernitreux.
5. Hypoxide azotique. . . acide nitreux.
6. Oxide azotique. . . . . acide nitrique.

5°. Le soufre nous offre quatre degrés d'oxigénation tous acides, et dont par conséquent le nom générique doit être *oxide*. De ces quatre combinaisons la moins oxigénée se sépare avec la plus grande facilité en radical et en acide sulfureux, et la troisième en acides sulfureux et sulfurique, de sorte que les deux combinaisons normales paraissent être l'acide sulfureux et l'acide sulfurique ; voici donc les noms que je leur donne :

1. Hypoxide sulfureux. . . acide hypo-sulfureux.
2. Oxide sulfureux. . . . . acide sulfureux.
3. Hypoxide sulfurique. . . acide hypo-sulfurique.
4. Oxide sulfurique. . . . acide sulfurique, etc.

6°. Si des combinaisons de l'oxigène nous passons à celles du chlore, nous verrons, par exemple, que ce corps forme avec le phosphore deux composés acides (1) dont les noms deviennent :

1. Chloride phosphoreux. . proto-chlorure de phosphore.
2. Chloride phosphorique. deuto-chlorure de phosphore.

Nous trouvons que le même corps forme avec l'étain deux combinaisons dont l'une est neutre et l'autre acide, et dont les noms doivent être :

1. Chlorure stannique. . . proto-chlorure d'étain.
2. Chloride stannique. . . deuto-chlorure d'étain.

7°. Parmi les composés que l'iode forme avec les corps moins négatifs que lui, on n'a reconnu le caractère acide que dans ses combinaisons avec l'hydrogène et le phosphore. Elles seules porteront donc le nom d'*iodides*, et les autres seront des *iodures*.

8°. Le soufre, le sélénium et le tellure ne forment d'acides qu'avec l'hydrogène, et les corps suivans n'en forment plus. D'après les principes que j'ai posés, je nomme :

---

(1) Plusieurs chimistes se refusent à admettre l'acidité des combinaisons du chlore avec l'iode, le soufre, le phosphore, etc., parce que, disent-ils, ces corps ne se combinent pas avec les alcalis, et que, s'ils rougissent le tournesol, cela tient probablement à ce qu'ils forment par leur décomposition subite un peu des acides hydrochlorique, sulfureux, phosphorique, etc. ; mais on peut observer que la plupart de ces corps se combinent au gaz ammoniac sec, et que, s'ils ne se combinent pas aux autres alcalis, cela tient, ou à ce que ceux-ci contiennent de l'eau qui détruit le corps acide, ou à ce qu'étant privés d'eau, leur cohésion surmonte la force de combinaison. D'ailleurs, par cela même que les composés chloriques dont je parle, en s'unissant aux principes de l'eau, qui est un corps neutre, donnent naissance à des liqueurs très-acides, il faut bien que les composés primitifs aient eu eux-mêmes ce caractère. On trouve à chaque instant l'occasion d'appliquer cette règle féconde établie par M. Gay-Lussac.

1. Sulfide hydrique. . . . l'acide hydro-sulfurique.
2. Persulfide hydrique . . l'hydrure de soufre,

lequel est aussi un acide.

9°. J'étends la même nomenclature (car elle est susceptible d'une application générale) aux combinaisons des métaux entre eux, c'est-à-dire que je nomme toujours le premier le métal le plus électro-négatif, en lui appliquant la terminaison *ure;* ainsi je dis :

Stibiure stannique. . . . . alliage d'antimoine et d'étain.
Hydrargure potassique. . . amalgame de potassium.

Mais pour ce qui est des proportions, comme elles *sont* très-nombreuses, la plupart indéterminées, et qu'elles n'influent pas autant sur les propriétés des composés *que les* proportions mieux définies que l'on observe entre *les métaux* et les premiers corps électro-négatifs, il s'ensuit qu'il devient presque impossible, et d'ailleurs peu utile, de les distinguer par des terminaisons différentes. Je n'emploie donc que la terminaison *ique* appliquée au nom du métal le plus positif, ou supposé tel, et j'exprime les proportions au moyen d'un coefficient placé à gauche du même nom. Par exemple, je nomme en général :

Cuprure stannique. . . . . un alliage de cuivre et d'étain,

et je spécifie les proportions de cette manière :

Cuprure 0,11 stannique. { 100 parties de cuivre et 11 parties d'étain, métal des canons.
Cuprure 0,25 stannique. . métal du tam-tam.
Cuprure 0,28 stannique (1) métal des cloches.

Le coefficient du cuivre étant l'unité et le sous-entendu.

Le seul inconvénient de la nomenclature que je propose consiste en ce que je change la signification du mot *oxide*,

---

(1) Prononcez *cuprure* onze *stannique*, *cuprure* vingt-cinq *stannique*, *cuprure* vingt-huit *stannique*.

et que je le transporte des corps oxigénés non acides aux corps oxigénés acides ; mais si l'on réfléchit que ce mot est véritablement synonyme d'*acide*, puisqu'il a la même racine et la même terminaison, on verra que ce n'est que par une déviation de principes que les auteurs de la nomenclature française l'ont employé autrement, et que je ne fais que lui rendre sa vraie signification. D'ailleurs en faisant ce changement je conserve la plupart des noms tout aussi nombreux des chlorures, iodures, sulfures, phosphures, etc., généralement admis, et pour régulariser la nomenclature il fallait sacrifier les uns ou les autres.

D'un autre côté, par une sorte d'acheminement aux changemens que je propose, on a vu dans ces dernières années des chimistes du premier ordre désigner indistinctement, sous le nom d'*oxides*, tous les composés de l'oxigène, acides ou non acides ; et de plus M. Gay-Lussac a proposé le nom d'*oxures* pour plusieurs de ces derniers ; mais il l'a fait dans un sens différent, que je vais maintenant me permettre de discuter.

M. Gay-Lussac (*Ann. Phys. Chim.* I. 172) admet trois dénominations pour exprimer les combinaisons du même corps électro-négatif avec d'autres. Il affecte la terminaison *ide* seulement aux corps alcalins, et dit *oxide de potassium* comme auparavant : il applique la terminaison *ure* aux composés neutres, et dit *oxure d'hydrogène* ; enfin, suivant l'usage reçu, il nomme *acide* tout corps jouissant de l'acidité.

Cette nomenclature offre cette irrégularité, qu'on y exprime l'état neutre ou alcalin en faisant varier seulement la terminaison du nom de l'élément négatif, tandis que l'état acide se marque par un mot entier ajouté aux noms des principes constituans ; et, si on adoptait le principe des trois dénominations, je persiste à croire qu'il serait mieux de les borner à trois terminaisons appliquées au nom

du principe électro-négatif ; mais est-il bien nécessaire d'admettre trois dénominations ?

Les corps se combinent en raison de deux forces opposées et corrélatives qui tendent à se neutraliser en se réunissant, et dont nous avons tout lieu d'attribuer la cause première aux électricités qui s'y développent par le contact. Les corps qui prennent l'électricité négative sont généralement acides, et les autres sont alcalins ; tous ne diffèrent à cet égard que du plus au moins, et il n'existe pas de troisième force électro-chimique.

La même chose a particulièrement lieu pour les corps binaires ; ils sont acides ou alcalins : ces états sont très-apparens dans ceux qui occupent les extrémités de la série qu'on pourrait en former, et peu ou pas sensibles dans ceux placés au milieu.

Ce sont ceux-ci dans lesquels on serait tenté d'admettre un troisième état que M. Berzélius nomme *indifférence chimique*, et M. Gay-Lussac *neutralité* ; mais, de même que dans les corps simples, cette neutralité n'est qu'apparente, et cède au contact d'un corps plus manifestement acide ou alcalin : avec le corps acide le corps neutre fait fonction de base, avec l'alcali il fait fonction d'acide. Si cette propriété était bornée aux seuls corps regardés comme neutres, on aurait encore raison d'en faire une classe particulière, puisqu'elle en formerait un caractère distinctif et très-remarquable ; mais elle s'étend aux acides et aux alcalis eux-mêmes : l'acide borique sert de base à l'acide sulfurique ; l'oxide de plomb, déjà très-alcalin, sert d'acide à la potasse, et l'oxide de mercure à l'ammoniaque. Il n'y a donc rien qui autorise la formation d'une classe intermédiaire de corps neutres, et qui nécessite une désinence particulière pour l'exprimer. Au contraire, plus on multiplie les divisions principales dans une même série de corps, plus on a de difficultés à vaincre et d'instabilité

dans la nomenclature. Je pense donc qu'on peut se contenter de deux terminaisons pour distinguer l'espèce d'énergie chimique des corps binaires : une, la terminaison *ide*, pour les corps acides ; l'autre, la terminaison *ure*, pour les corps non acides, qu'ils paraissent neutres ou alcalins, car la démarcation est bien plus difficile à établir de ce côté que de l'autre. Quand nous commettrions quelques erreurs dans les corps jouissant de la plus faible action chimique, elles seraient peu importantes, d'après l'idée que nous devons nous faire du passage insensible qui s'opère de l'énergie acide à l'énergie alcaline, et elles seraient bien rachetées par une plus grande stabilité dans la nomenclature.

NOTE

Sur le prétendu alcali du Daphné;

Par M. VAUQUELIN.

En 1808, en faisant l'analyse des *thyméléa alpina* et *gnidium*, j'aperçus une matière alcaline que je qualifiai ainsi qu'il suit : « Saveur âcre et très-persistante, très-volatile, et agissant sur les couleurs végétales à la manière des alcalis. » Cependant à cette époque, comme c'était une chose encore inouïe, que l'existence d'un alcali de nature végétale (la découverte d'un corps de cette espèce dans l'opium, par M. Seguin, ayant été pour ainsi dire oubliée jusqu'en 1816), je n'osai affirmer que ce fût véritablement un alcali végétal, et je fis bien.

Depuis que les expériences de M. Sertuerner ont été connues en France, et que MM. Pelletier, Boullay, Lassaigne et autres chimistes ont trouvé de nouvelles substances alcalines dans divers végétaux, j'ai cru devoir reprendre mon travail sur cet objet. Ce sont les nouveaux résultats de mes recherches que je présente ici.

Avant d'exposer les propriétés de ce prétendu alcali, je crois devoir indiquer les procédés qui conviennent le mieux pour l'obtenir à l'état de pureté.

1er. *Procédé.* — Sur une livre de garou séché, on verse une livre d'eau bouillante, on expose le mélange à une température de 60 à 70° pendant quelques heures. On passe ensuite la liqueur avec expression, et, après y avoir mêlé soit un peu de chaux, de potasse ou même de magnésie, on soumet la liqueur à la distillation, qu'on pousse le plus loin possible sans brûler le résidu.

On obtient une liqueur blanche comme de l'eau, très-âcre, et dont l'effet se porte principalement au gosier, d'une odeur très-irritante, et qui rétablit promptement la couleur du tournesol rougi par un acide, etc.

Si l'on veut avoir ce principe dans un état de concentration plus grand, l'on peut, après avoir obtenu l'infusion ci-dessus, y mêler de l'acide sulfurique jusqu'à ce qu'il y en ait un excès sensible, réduire cette liqueur par une évaporation ménagée au quart ou même au huitième de son volume primitif, ensuite y ajouter de la magnésie en excès, et distiller au bain-marie jusqu'à siccité, en ayant soin de refroidir le vase où est reçu le produit de la distillation : alors on a un liquide quatre ou huit fois plus fort que le précédent.

2e. *Procédé.* — On fait une infusion à chaud d'écorce de garou avec quatre parties d'alcohol pur. On tient ce mélange à 36° de chaleur dans un vaisseau fermé pendant trois ou quatre heures, ensuite on décante la liqueur, dont la couleur est brunâtre.

On distille jusqu'à ce qu'il ne passe plus d'alcohol, on laisse refroidir le résidu, on décante le liquide pour le séparer d'une résine qui s'est précipitée pendant la distillation de l'alcohol; on lave cette résine avec de l'eau chaude que l'on réunit au liquide décanté.

La résine entraînant avec elle une grande quantité de principe âcre, il faut la faire chauffer assez pour la fondre avec de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, et réunir cette eau avec la liqueur déjà séparée de la résine, et distiller avec de la magnésie jusqu'à siccité.

Si le lavage de la résine est bien fait, il n'y restera pas sensiblement de principe âcre, au moins si l'on en juge à la saveur.

Cette résine perd, par le lavage à l'acide, sa couleur verte et en prend une jaune d'ochre.

L'eau très-chargée du principe âcre du daphné, obtenue par distillation, a une odeur qui irrite violemment les narines, ce qui annonce dans cette substance une grande volatilité. En effet, si dans un flacon, en partie rempli de cette eau, l'on suspend un papier de tournesol rougi, il ne tarde pas à redevenir bleu.

Si une goutte de cette eau est portée sur la langue, elle n'y produit pas d'effet sensible dans les premiers momens; mais, au bout de quelques minutes, il se développe une âcreté dans toute la bouche, et particulièrement à la gorge, où elle persiste long-temps.

Cette eau sature les acides, et, si l'on fait évaporer doucement les combinaisons, elles cristallisent en belles aiguilles blanches et brillantes; c'est au moins ce qui a lieu avec les acides sulfurique et nitrique.

Cette même eau précipite quelques dissolutions métalliques, savoir : celles de l'acétate de plomb en blanc brillant comme du satin, du sulfate de cuivre en vert, du nitrate d'argent en blanc qui devient bientôt rose; ce que j'avais aussi remarqué dans mon premier travail.

D'après ces faits, il ne paraît pas douteux qu'il existe dans les daphnés une matière jouissant de propriétés alcalines, puisqu'elle agit sur les couleurs végétales comme

telle; qu'elle sature les acides et forme, au moins avec quelques-uns, des sels cristallisables.

Cependant, malgré ces expériences, je ne puis *encore* admettre définitivement d'alcali végétal dans l'écorce des daphnés, par la raison qu'ayant saturé par l'acide muriatique une grande quantité d'eau saturée du principe âcre du daphné gnidium, j'ai obtenu par l'évaporation un sel qui contenait évidemment du muriate d'ammoniaque.

Ainsi il serait possible que l'ammoniaque seule fût la cause de l'alcalinité dont jouit l'eau distillée du daphné, et que le principe âcre n'eût aucune participation à cette propriété.

Une chose assez difficile à comprendre, c'est qu'une substance aussi volatile que l'est le principe âcre *du daphné*, quand il est dégagé de tout corps étranger, se conserve cependant aussi long-temps dans l'écorce sèche de garou. Je suis persuadé cependant que cette dernière en contient moins que quand elle est verte. La volatilisation du principe âcre du daphné est sans doute aidée par l'ammoniaque. Il est vraisemblable qu'elle est retenue dans ces écorces par sa combinaison avec la résine, et peut-être aussi avec des acides, car je me suis aperçu qu'on en obtenait beaucoup plus quand on distillait l'infusion avec de la magnésie ou autres substances alcalines.

ERRATUM.

Page 242, ligne 11, rivières aquatiques, *lisez :* rizières.

A PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4,
PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL
DE PHARMACIE
ET
DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. VII. — 10e. *Année*. — Juillet 1824.

NOUVELLES RECHERCHES SUR LE FRUIT DU GUY.

Extrait d'un mémoire lu à l'Académie royale de médecine (section de pharmacie); par M. Henry, *chef de la pharmacie centrale des hôpitaux de Paris.*

Le guy, auquel les anciens Gaulois attribuaient de grandes propriétés, et dont la recherche était l'objet d'un culte religieux, est une espèce de sous-arbrisseau remarquable par la singularité de son port et de son mode d'accroissement, qui se fait en partie aux dépens des arbres sur lesquels il vit en parasite. Ses fruits sont des baies globuleuses monospermes remplies d'un suc épais et visqueux.

Dans un premier mémoire, j'ai annoncé qu'il serait utile de répéter les expériences précédentes, de les constater par de nouvelles recherches, et de chercher à obtenir chaque principe immédiat à part. C'est donc un nouveau travail que je présente aujourd'hui.

L'empressement des anciens à chercher le guy prouve qu'on attribuait autrefois à cette plante de grandes vertus anti-épileptiques, ses baies étaient regardées comme un violent purgatif. Cependant Lemery et les auteurs de ma-

tière médicale après lui n'osent affirmer cette propriété (1); car on sait que les fruits qui résistent aux froids les plus rigoureux servent pendant l'hiver de nourriture à un grand nombre d'oiseaux, et que dans les campagnes plusieurs animaux domestiques se jettent avec avidité sur toutes les parties de la plante.

Dans les endroits où l'on ne sait pas préparer la glu avec le houx, on la retire du guy où elle existe toute formée, probablement par quelque moyen analogue à celui dont fait mention la *Flore économique des plantes qui croissent aux environs de Paris; par une société de naturalistes.* Voici ce qui est rapporté à cet égard page 616, article 1418:

« Les paysans prennent l'écorce du guy qu'ils pilent » entre deux pierres, et ils en forment des boules de la » grosseur d'un petit œuf, qu'ils lavent dans l'eau à plu- » sieurs reprises, en les pressant entre leurs doigts, pour » séparer les filamens d'avec la substance gélatineuse qui » leur sert à prendre de petits oiseaux. »

L'opinion commune, cependant, est que ce sont spécialement les fruits du guy qui fournissent cette glu; ils en contiennent en effet; mais, à l'exception de la graine qui la présente libre (2), elle est intimement unie dans d'autres parties de ces fruits à diverses substances dont il est difficile de la séparer; toutes les parties vertes au contraire, comme l'écorce, les feuilles, etc., renferment de la glu qu'on

---

(1) Si la propriété drastique a été faussement attribuée aux baies du guy, il paraît constant que les semences de ce fruit ne sont pas facilement digérées par les oiseaux qui les recherchent. On sait que les grives, qui en sont très-friandes, sont la cause de la reproduction du guy; elles rendent avec leurs excrémens, dit-on, la semence du guy entière, et en la déposant sur les branches des arbres un peu anciens, elles y apportent un fléau destructeur; cette semence s'insinue dans les fissures de l'écorce, y germe et se propage.

(2) La glu qui existe dans la semence du guy est principalement située entre l'endosperme et l'embrion: on la voit très-bien en cherchant à isoler ces deux parties de la graine.

peut en extraire mécaniquement, et qu'il est facile d'apercevoir à l'œil nu.

Nous avons obtenu une certaine quantité de cette glu en traitant les parties vertes du guy par l'éther, mais elle était mêlée de beaucoup de chlorophylle, ce qui lui donnait une belle couleur verte que l'alcohol rectifié a facilement épuisé.

Ce léger aperçu sur la nature du guy était nécessaire pour nous faire une idée de celle des différentes substances qu'on rencontre dans ses fruits que nous allons spécialement examiner.

Traitement par l'éther.

Lorsqu'on met les baies du guy écrasées dans de l'éther sulfurique, ce véhicule se colore en vert jaunâtre, et donne par son évaporation spontanée une matière molle, élastique, tenace, d'une couleur verdâtre, analogue pour la consistance au caoutchouc amolli, ou plutôt semblable à de la glu qui aurait perdu une partie de sa mollesse et de son élasticité.

Cette substance est insoluble dans l'eau, légèrement soluble dans l'alcohol froid, un peu plus soluble dans l'alcohol bouillant et absolu, très-soluble au contraire dans l'éther, soit à froid, soit à chaud, soluble aussi dans les huiles fixes et volatiles.

Si après avoir fait macérer pendant un mois environ, dans l'éther, les fruits dont nous venons de parler, on les traite par de nouvel éther, le premier ayant été décanté, on obtient une autre teinture qui laisse, ainsi que la première, par son évaporation, une substance glutineuse différant de celle obtenue en premier lieu par une consistance plus molle, et surtout par une plus grande élasticité, mais possédant d'ailleurs les mêmes caractères.

Les fruits du guy furent aussi traités par l'éther acétique, mais cet éther ne parut porter son action que sur la

chlorophylle contenue, soit dans les semences, soit dans les pédoncules restés après les fruits. Il laissa par son évaporation une substance verte, molle, insoluble dans l'eau, ressemblant à de la chlorophylle.

Nous reviendrons plus tard sur cette substance, et nous tâcherons de rendre raison de sa non-identité dans les deux circonstances dont nous venons de parler.

Traitement par l'alcohol.

De l'alcohol ayant été chauffé avec des baies de guy *écrasées*, prit une teinte d'un jaune verdâtre et resta transparent tant qu'on le tint en ébullition, mais il se troubla promptement par le refroidissement; il avait sans doute, à l'aide de la chaleur, dissous une partie de cire et *de l'espèce* de glu enlevée au guy dans le traitement *éthéré*, et ce fut probablement à la précipitation de ces substances à froid dans l'alcohol que ce véhicule dut la perte de sa transparence par le refroidissement.

La teinture alcoholique provenant de ce *decoctum* filtré fut soumise à l'évaporation, l'extrait qu'elle donna était soluble dans l'eau et l'alcohol faible (1), en troublant toutefois leur transparence; nous ne l'avons point traité par l'éther. Cet extrait avait peu de viscosité et de ténacité, il attirait sensiblement l'humidité de l'air, son odeur rappelait assez celle du guy.

Le sous-acétate de plomb troublait la solution filtrée de ces extraits.

Dans le traitement éthéré, ainsi que dans le traitement alcoholique des baies du guy, la matière visqueuse qui constitue le suc de ces fruits ne paraissait avoir éprouvé aucune altération; car, ayant été traitée par l'eau au sortir de l'éther et de l'alcohol, elle se comporta absolument de la même manière que si on n'eût préalablement fait agir sur elle aucun agent chimique.

(1) L'alcohol absolu le redissolvait imparfaitement.

Traitement par l'eau.

Le suc renfermé dans les baies du guy est épais, un peu opaque, très-visqueux, et susceptible d'absorber une grande quantité d'eau, à la manière d'une éponge, sans que sa consistance en soit beaucoup diminuée ; ce n'est que par l'addition d'une quantité d'eau considérable qu'il perd assez de viscosité pour passer en partie au travers d'un tissu moyennement serré, et donner deux corps distincts, l'un soluble dans l'eau, l'autre insoluble. Ce dernier se gonflait seulement sans éprouver aucun changement.

La dessiccation réduit les baies à un très-petit volume, en leur donnant l'aspect de parchemin, ne leur ôte point la propriété remarquable de se gonfler dans l'eau ; en effet, elles reprennent dans ce liquide tous leurs caractères primitifs.

Le suc visqueux des baies du guy renferme donc, outre le parenchyme, deux parties, l'une soluble dans l'eau, l'autre insoluble, non-seulement dans ce véhicule, mais encore dans toutes espèces d'agens chimiques. Cependant l'éther lui enlève une certaine quantité de glu proprement dite. Nous reviendrons plus tard sur cette substance.

Examinons la partie soluble, c'est-à-dire, le suc qui a passé au travers de l'étamine. Ce suc était trouble et visqueux ; il fut évaporé en cet état, partie à l'étuve sur des assiettes, partie au bain-marie ; l'extrait qu'il donna, moins coloré dans le premier que dans le second cas, était tenace et assez visqueux. Une partie de cet extrait fut dissoute dans l'eau ; la solution était trouble et floconneuse, elle devint limpide par la filtration, mais il resta sur le filtre un dépôt abondant ; ce dépôt, bien égoutté et mis en contact avec de l'eau, se tuméfia légèrement et prit une certaine viscosité, moins considérable cependant que la matière glutineuse insoluble que nous venons de signaler.

Le *solutum* d'extrait du guy filtré était parfaitement clair,

sa couleur tirait sur le jaune rougeâtre ; il fut évaporé en consistance de sirop peu cuit, puis versé dans cinq ou six fois son volume d'alcohol concentré ; celui-ci s'empara de l'eau et en précipita, sous forme de flocons blancs très-abondans qui se déposèrent peu à peu, une substance d'un blanc roussâtre. Ayant décanté l'alcohol, on versa de l'eau froide sur cette substance, la dissolution s'en opéra presque aussitôt. Ce *solutum*, versé comme le premier dans l'alcohol rectifié, reproduisit instantanément le même effet, seulement les flocons étaient plus blancs.

Enfin le nouveau précipité fut redissous dans l'eau, et le *solutum* placé à l'étuve sur des assiettes : il laissa par son évaporation une couche transparente vitrée qui se détacha elle-même en partie par écailles transparentes semblables à de la gomme.

Voici quels sont les caractères de cette substance : humectée avec une très-petite quantité d'eau, puis placée entre le pouce et l'index, elle est susceptible par l'écartement de ceux-ci de se tirer en fils extrêmement longs et déliés.

Ce caractère lui est commun avec la gomme et toutes les substances visqueuses, mais elle le possède en raison de sa grande viscosité à un bien plus haut degré. Si nous insistons sur ce caractère peu important par lui-même, c'est afin de donner plus tard l'explication des phénomènes que présente la partie insoluble glutineuse du suc de guy dans son contact avec l'eau, et en même temps pour faire connaître sa nature : elle est sans saveur, sans odeur, n'attire pas l'umidité de l'air, l'acide nitrique la change partie en acide mucique, et partie en acide oxalique ; lorsqu'on la met en contact avec de l'eau et du ferment, et qu'on la place dans les circonstances favorables pour y développer la fermentation, elle ne l'éprouve point (1).

(1) Cet essai fut fait sur les baies entières, et il ne se manifesta aucun signe de fermentation.

Cette substance, dissoute dans l'eau, peut ainsi que la gomme se conserver indéfiniment sans éprouver d'altération. Malgré tous ces caractères qui la rapprochent de la gomme proprement dite, elle en diffère essentiellement par d'autres caractères qui sont très-tranchés. Ainsi, par exemple, le sous-acétate de plomb, la potasse silicée, le nitrate de mercure, ne la précipitent point de sa solution dans l'eau. Le nitrate de bismuth qui, d'après M. Thomson, ne forme aucun précipité dans une solution de gomme, se décompose et précipite dans celle de la substance visqueuse du guy de même que dans l'eau.

Tels sont les caractères chimiques qui distinguent cette substance de la gomme véritable. Doit-on, d'après cela, la regarder comme une simple modification de cette dernière, ou comme un principe immédiat particulier? Je n'admets pas cette dernière hypothèse. L'iode n'annonce nullement la présence d'une substance amilacée dans ce principe immédiat, et le tannin est sans action sur lui.

Traitement par les alcalis.

Les alcalis, lorsqu'ils sont en dissolution faible, ne paraissent pas avoir d'action sur la partie visqueuse soluble ou insoluble du guy, si ce n'est toutefois qu'ils la colorent sensiblement; il n'en est pas de même lorsqu'ils sont en dissolution concentrée: alors ils altèrent la partie soluble, la brunissent, et dissolvent en même temps une portion de la partie insoluble, ou du moins ils semblent augmenter la proportion de la première aux dépens de la seconde, car le volume de la partie visqueuse insoluble diminue, tandis qu'au contraire la viscosité du liquide augmente.

Traitement par les acides.

A l'exception de l'acide nitrique dont nous examinerons l'action tout à l'heure, et de l'acide sulfurique concentré qui charbonne toutes les substances organiques, ce

dernier acide étendu, l'acide hydrochlorique faible ou concentré, l'acide acétique pur ou allongé ne paraissent pas à froid faire subir une grande altération à la partie visqueuse soluble ou insoluble; car on peut faire reparaître la première en étendant ces *solutums* acides par l'alcohol concentré, et la seconde peut être retrouvée facilement puisqu'elle ne change pour ainsi dire point d'état, même dans un laps de temps assez considérable: il suffit de la laver dans l'eau pour la débarrasser de l'acide dont elle est imprégnée.

Traitement par l'acide nitrique.

Les baies du guy furent mises dans une cornue, et traitées à l'aide de la chaleur par l'acide nitrique à 24°; l'action ne fut pas extrêmement vive, cependant au bout de quelques heures le guy avait disparu, il ne restait dans la cornue que quelques flocons qui troublaient la transparence du liquide, et une matière jaune cassante, analogue à la cire ou à la résine, qui le surnageait. Une nouvelle quantité d'acide nitrique fut versée dans la cornue, et l'on continua encore le feu pendant une heure et demie environ. Au bout de ce temps le liquide s'était un peu éclairci, mais la matière jaune cassante n'était pas détruite. L'acide nitrique, à ce qu'il paraît, n'exerce que très-difficilement son action sur cette substance.

Le liquide, après avoir été filtré, fut rapproché, puis abandonné à lui-même; il s'y forma une grande quantité de cristaux d'acide oxalique; séparé de ces cristaux par la décantation, il était trouble et tenait en suspension une poudre blanche très-divisée. Ce liquide, réuni à l'eau qui avait servi à laver les cristaux d'acide oxalique, fut jeté sur un filtre, et le dépôt peu abondant fut examiné, il possédait tous les caractères de l'acide mucique.

Revenons à la matière cireuse obtenue dans ce traitement.

Cette matière, débarrassée par le lavage de l'acide ni-

trique dont elle pouvait être imprégnée, est d'une densité sensiblement moins grande que celle de l'eau; du moins en la faisant chauffer dans celle-ci elle se rassemble à la surface, elle fond comme la cire; refroidie, elle est solide et cassante.

L'alcohol, l'éther et les huiles volatiles la dissolvent avec facilité; il en est de même des corps gras. Lorsqu'on la jette sur des charbons ardens, elle brûle avec flamme en répandant une épaisse fumée; son odeur, qui est désagréable, rappelle celle des graisses rances ou oxigénées.

Cette espèce de cire est probablement le résultat de l'action de l'acide nitrique, non pas indirectement sur toutes les parties des baies du guy, mais seulement sur la matière retirée de ces dernières par l'éther, et qui, selon toute *apparence*, se compose de cire, de glu et de chlorophylle, matériaux différens sans doute, mais sur lesquels l'action de l'acide nitrique en raison de leur nature, doit être à peu près la même, comme nous tâcherons de le prouver incessamment.

Ce qui tente à faire croire que c'est aux dépens de la matière retirée des baies de guy par l'éther que se forme la substance cireuse dans le traitement de ces fruits par l'acide nitrique, c'est qu'en soumettant directement cette substance à l'action de l'acide nitrique on obtient des résultats semblables.

Néanmoins comme de ces résultats, ainsi que de ceux obtenus dans le traitement par l'éther des baies entières du guy, on ne pouvait tirer aucune induction certaine, attendu qu'on ne savait pas sur quelle partie du fruit l'éther et l'acide avaient plus particulièrement exercé leur action, et que par la même raison on ignorait si c'était aux dépens d'une seule ou de plusieurs parties qu'on avait obtenu par l'éther une matière ayant quelque analogie avec la glu, et par l'acide nitrique une substance ressemblant à de la cire, il était nécessaire de séparer d'abord mécaniquement toutes

les parties des baies du guy pour les traiter ensuite séparément par ces agens ; c'est ce qui fut fait avec beaucoup de soin. Nous allons indiquer successivement ce que chacune de ces parties a donné par l'éther et par l'acide nitrique.

Traitement des tuniques du guy par l'éther.

Les tuniques, après avoir été séparées aussi bien que possible du suc visqueux et des semences du guy, furent séchées à l'étuve, puis mises en contact avec de l'éther à une température de 20°. Celui-ci prit assez promptement une teinte d'un jaune citron, il fut décanté après quelques jours de macération, puis exposé au contact de l'air dans une capsule ; il laissa par son évaporation spontanée une substance jaune analogue à la cire.

Cette substance, examinée postérieurement, était non-seulement analogue à la cire, mais en possédait toutes les propriétés.

Elle mérite de fixer l'attention sur le végétal qui la fournit. Le guy en effet, par la production de cette cire, ne doit point être confondu avec tous les végétaux dont une ou plusieurs de leurs parties en contiennent quelques traces, mais il peut être placé à côté du *myrica cerifera*, qui croît en abondance dans la Louisiane, d'abord parce qu'il renferme des quantités assez considérables de cire, et qu'ensuite il la présente comme le *myrica* dans l'enveloppe de ses baies.

Traitement par l'éther de la matière visqueuse insoluble du guy.

Pour obtenir cette matière, on malaxa pendant longtemps dans l'eau le suc visqueux des baies du guy ; ce suc se partagea en deux parties ; l'une fut entraînée par l'eau, c'était la matière visqueuse mêlée de parties extractives ; l'autre resta sous la forme de masse molle, glutineuse, blan-

châtre, un peu opaque, susceptible de perdre par la compression une partie de l'eau qu'elle contenait, et de la reprendre dans son contact avec ce liquide ; c'était la matière visqueuse insoluble (1).

On la fit sécher, puis on la mit en contact avec de l'éther. Celui-ci prit assez lentement une légère teinte grisâtre, et laissa par l'évaporation une certaine quantité de glu verdâtre, très-molle, presque transparente, et susceptible de se tirer en fil extrêmement longs et déliés.

La matière visqueuse insoluble fut mise dans l'eau en sortant de l'éther ; elle s'y gonfla, et en même temps lui céda un peu de matière visqueuse soluble. Nous rappellerons que lorsqu'on la mit dans l'éther elle ne cédait plus rien à l'eau ; ce fait nous porte à penser que la partie visqueuse du guy qui jusqu'alors avait été regardée comme particulière et insoluble, devait être un mélange intime de glu et de la matière visqueuse soluble (2), et qu'en la traitant alternativement par l'éther et par l'eau (3), un certain nombre de fois, on pouvait la dissoudre entièrement ; mais l'expérience ne confirma pas tout-à-fait cette opinion, car après plusieurs traitemens éthérés et aqueux successifs, cette substance n'avait pas beaucoup diminué de volume, et possédait à peu près les mêmes caractères qu'auparavant, si ce n'est toutefois que son élasticité et la propriété qu'elle avait primitivement de se gonfler dans l'eau étaient beaucoup diminuées (4).

---

(1) En malaxant dans l'eau le suc visqueux des baies du guy pour en séparer la partie insoluble les doigts se trouvent, au bout de quelque temps, enduits de glu pure, très-blanche, qui les fait adhérer entre eux. Ce fait confirme le mode d'extraction de la glu rapporté dans l'ouvrage cité plus haut.

(2) Cette substance dont nous avons fait remarquer ailleurs la grande viscosité ne serait-elle pas propre par sa nature à s'unir à la glu, par l'intermède de l'eau, de manière à donner lieu à une sorte d'émulsion ?

(3) Les traitemens par l'eau ont été faits dans le digesteur.

(4) En traitant à plusieurs reprises la matière visqueuse insoluble du

Les flocons visqueux qui restent sur le filtre à travers lequel on a fait passer la solution aqueuse d'extrait de guy cèdent aussi une petite quantité de guy, et perdent en même temps beaucoup de leur viscosité.

La matière visqueuse soluble du guy pur, et l'extrait préparé avec le suc du guy filtré avec soin, mis en contact avec l'éther, ne lui cédèrent point de glu ainsi qu'il était facile de le prévoir.

Traitement des semences du guy par l'éther.

L'éther sulfurique, dans son contact avec les semences du guy, prit une teinte verte bien prononcée, et donna par son évaporation spontanée une substance d'un vert foncé, tenant le milieu pour la consistance et l'élasticité entre la cire retirée des enveloppes par l'éther, et la glu extraite par ce même agent de la matière visqueuse insoluble. Elle se distinguait encore de l'une et de l'autre par une odeur très-prononcée d'huile de lin. On peut considérer cette substance comme un mélange de glu proprement dite et de chlorophylle, dont la nature comme l'on sait est analogue à celle de la cire.

La matière tenace verdâtre, extraite des baies entières du guy par l'éther, que nous avons comparée à du caoutchouc ramolli, se compose donc, d'après les résultats obtenus avec chaque partie des fruits du guy, de cire, de glu et de chlorophylle, et c'est à la réunion de ces trois substances qu'elle doit sa consistance moins molle et moins élastique que celle de la glu seule.

Il nous reste maintenant à expliquer pourquoi cette ma-

---

guy par l'éther, nous avons eu occasion d'observer que la glu que l'on obtenait après deux ou trois de ces traitemens était presque transparente et tout-à-fait incolore. On peut conclure d'après cette observation que la glu, à qui l'on assigne ordinairement une couleur verte, ne doit cette couleur qu'à la présence de corps étrangers, tels que la chlorophylle ou la cire.

tière est plus consistante dans le premier traitement éthéré que dans le second ; en voici la raison : La cire, que renferment les baies du guy, est pour ainsi dire libre, tandis que la glu au contraire est intimement unie à la matière visqueuse soluble et insoluble, et de plus protégée contre l'action de l'éther par une assez grande quantité d'eau appartenant au suc du fruit. L'éther doit donc dissoudre, dans le premier traitement, une très-grande quantité de cire, et au contraire une très-petite quantité de glu ; mais dans le second la proportion de la cire étant beaucoup diminuée, et celle de la glu étant à peu près restée la même, l'éther doit nécessairement reporter son action sur celle-ci.

Connaissant l'action qu'exerce l'éther sur les diverses parties du guy, il ne nous reste maintenant qu'à examiner celle de l'acide nitrique sur ces mêmes parties.

L'action de cet acide sur les semences et la matière glutineuse insoluble est à peu près la même, du moins les résultats sont semblables. L'on obtient avec ces substances de l'acide oxalique, reconnaissable par les précipités qu'il forme avec les sels solubles de chaux. Ces précipités sont difficilement solubles dans un excès d'acide oxalique, et très-solubles au contraire dans l'acide nitrique ; l'on obtient aussi probablement un peu d'acide malique, car les liqueurs provenant du traitement de ces substances par l'acide nitrique cristallisent avec beaucoup de difficulté, mais il ne se forme pas sensiblement d'acide mucique.

Les flocons visqueux insolubles qu'on sépare de la solution aqueuse d'extrait du guy, par la filtration, se comportent de la même manière que les semences et la matière glutineuse insoluble.

Quant à la matière visqueuse soluble, parfaitement pure, elle se transforme, ainsi que nous l'avons annoncé, partie en acide mucique et partie en acide oxalique.

Les tuniques offrent, dans leur traitement par l'acide nitrique, une particularité assez singulière. Outre des pro-

ANALYSE

De l'écorce de la racine du grenadier sauvage, lue à la section de pharmacie le 29 mai 1824; par M. MITOUART, *membre honoraire de l'Académie de médecine.*

L'écorce de la racine du grenadier sauvage (*punica granatum*) est sans saveur, sa décoction en présente très-peu; elle rougit la teinture de tournesol; une lame de fer décapée et plongée dans cette décoction y devient noire à l'instant; une solution de sulfate de fer y forme un précipité noir; une solution de gélatine un précipité très-abondant. Le sous-carbonate de potasse déliquescent donne un précipité brun foncé; ce précipité, desséché, brûle sans fumée; il est soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcohol. L'eau de chaux donne le même résultat que le sous-carbonate de potasse.

Soixante-quatre grammes de cette écorce traités par l'alcohol bouillant, rapprochés en consistance d'extrait, ont été repris par l'eau distillée, dans laquelle il s'est dissous en grande partie. La liqueur filtrée a laissé sur le papier une substance en apparence pulvérulente, mais qui, lavée, mise à sécher à une douce chaleur, se granule, se ramollit, et placée sur des charbons ardens brûle en donnant beaucoup de fumée, ne s'enflamme pas, et répand une odeur de cire qui se décompose.

La liqueur rapprochée à une douce chaleur a cristallisé en petites aiguilles convergentes vers un centre commun, que j'ai reconnues pour l'acide gallique, formant un précipité d'un très-beau bleu avec le deuto-sulfate de fer; mais au goût son acidité était peu sensible, et on y reconnaissait une saveur sucrée très-marquée. Pour isoler cet acide, j'ai repris soixante-quatre grammes de cette écorce, j'en ai fait une forte décoction dans l'eau distillée, et après l'avoir passée je l'ai fait bouillir avec vingt-quatre grammes de protoxide de plomb jusqu'à ce que la liqueur ne fût plus acide, et je m'aperçus alors qu'elle était sucrée; après l'avoir filtrée, elle était en grande partie décolorée; mise à évaporer, j'ai eu pour produit deux grammes quarante centigrammes d'une matière sucrée ayant l'apparence du miel.

Cette matière a été traitée par l'alcohol, une partie s'y : dissoute, et par une évaporation spontanée j'ai obtenu atre-vingt-cinq centigrammes d'une substance sucrée istallisable en partie, et portant avec elle une saveur ıuséabonde.

La partie insoluble dans l'alcohol se dissout parfaite- ıent dans l'eau froide; par l'évaporation elle a donné un ramme dix centigrammes d'une matière ayant tous les aractères de la mannite.

Le protoxide de plomb que j'avais fait bouillir avec la écoction d'écorce de grenadier devait contenir un gallate e plomb, le tannin et la matière analogue à la cire; pour n isoler l'acide, je l'ai délayé dans cent vingt-cinq grammes d'eau distillée; j'y ai fait passer un courant de gaz acide hydrosulfurique. Après avoir filtré la liqueur j'y ai jeté du sous-carbonate de plomb pour m'assurer qu'il n'y avait pas excès d'acide hydrosulfurique; elle est devenue tout-à-fait incolore, mais sur la fin du rapprochement elle s'est colorée de nouveau. Mise à cristalliser, j'ai eu pour produit quatre grammes vingt-quatre centigrammes d'acide gallique coloré, d'une saveur acide très-prononcée, et précipitant en un très-beau bleu le deuto-sulfate de fer.

En résumé, cette écorce contient le tannin, une matière analogue à la cire, une substance sucrée dont partie est soluble dans l'alcohol, l'autre dans l'eau; la première cristallisable, la seconde ayant les caractères de la mannite, et enfin de l'acide gallique dans des proportions très-marquées.

CONCOURS

Pour la nomination des places d'élèves en pharmacie des hôpitaux et hospices civils de Paris, ouvert le 4 mars 1824.

Ce concours s'est ouvert sous la présidence de M. le comte Chaptal, pair de France, membre du Conseil général des hôpitaux.

Trente-six élèves, remplissant les conditions prescrites par le règlement, ont été admis à ce concours; ils ont ré-

pondu par écrit aux questions qui leur ont été soumises, et pratiqué les opérations qui leur ont été prescrites.

Les élèves dont les efforts ont été couronnés du succès, et que la commission d'examen a désignés pour remplir les places vacantes, sont MM. :

1. Girardin (Jean-Pierre-Louis).
2. Juillet (Jules).
3. Jolly (Charles-Antoine-Allyre).
4. Champion (Pierre).
5. Couty de la Pommeraye (Pierre-Isidore).
6. Tesson (Louis-Hector).
7. Asselin (François).
8. Mensy (Edme-Adolphe).
9. Racine (François-Julien-Sincère).
10. Althême ( ).
11. Blandin (Jean-Baptiste-Adolphe).
12. Cadilhou (Étienne).
13. Pigache (Pierre-Étienne).
14. Réveillon (Gabriel).
15. Roux (Justin).

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel de Chimie médicale; par M. Julia-Fontenelle, professeur de chimie-médicale, membre de plusieurs sociétés savantes de France. Un vol. in-12. Prix, 6 fr. 50 c., et 8 fr. par la poste. A Paris, chez Bechet jeune, libraire, place de l'École de Médecine, n°. 4.

EXTRAIT.

Quoique cet ouvrage ait nécessairement de l'analogie avec la *Chimie médicale* de M. Orfila, néanmoins on y trouve des faits qui lui sont propres. D'abord, il n'est pas volumineux, et c'est un avantage. L'auteur a cherché la concision, en se bornant aux seuls résultats, ce qui peut suffire pour les étudians en médecine qui ne se proposent point de pousser leurs études chimiques fort loin. Il est

tile du moins qu'ils y apprennent quel est l'état de la cience ; quelles substances la médecine réclame de la chinie, et combien de ressources celle-ci peut offrir à l'art nédical, surtout pour les analyses des corps organisés à 'état sain et pathologique.

Quatre parties composent ce Manuel; la première contient, à l'ordinaire, les notions préliminaires sur les agens impondérables, etc. Dans la seconde partie, l'auteur expose les faits relatifs à l'oxigène, aux corps combustibles et comburans, non métalliques. Ensuite de l'air atmosphérique, des substances métalliques, des divers oxides minéraux, des acides, enfin des combinaisons résultantes des corps combustibles simples; de là il passe aux sels, aux réactifs, et enfin aux eaux minérales.

Les troisième et quatrième parties sont consacrées à la chimie des corps organisés, d'abord des substances végétales, puis des animales, avec des détails concis et abrégés.

Ces dernières parties intéressent plus la médecine que les premières, et M. Julia y réunit les faits les plus nouveaux à ceux déjà connus. Il serait possible, sans doute, de critiquer plusieurs points; ainsi nous ne croyons pas démontré que la rhubarbarine de Nani soit un véritable alcali organique, non plus que la narcotine, etc. Différens noms d'auteurs aussi ne sont pas corrects, mais à part ces taches et quelques erreurs déjà relevées ailleurs, l'ouvrage de M. Julia comprend un très-grand nombre de faits, et l'auteur y joint partout sa propre expérience. C'est donc un ouvrage commode à consulter par les élèves surtout auxquels il est destiné :

Indocti discant et ament meminisse periti.

Formulaire pour la préparation et l'emploi de plusieurs nouveaux médicamens, tels que la noix vomique, les sels de morphine, l'acide prussique, la strychnine, la vératrine, les alcalis des quinquinas, l'émétine, l'iode, l'iodure de mercure, le cyanure de potassium, l'huile de croton tiglium, etc., etc.; par F. Magendie, membre de l'Institut de France, titulaire de l'Académie royale de médecine, de la Société Philomathique, médecin du

bureau central d'admission aux hôpitaux et hospices civils de Paris, etc., etc. *Quatrième édition*, revue et augmentée. Un vol. in-12. Prix, broché, 2 fr. 50 c., et franc de port par la poste, 2 fr. 75 c. A Paris, chez Méquignon Marvis, libraire-éditeur, rue du Jardinet, n°. 13.

La réputation de ce petit ouvrage étant faite, nous ne citerons que les additions importantes contenues dans cette nouvelle édition. Telle est la remarque sur l'emploi de l'acide prussique, pag. 89 et 90, et les dangers qu'il présente lorsqu'on fait usage de cet acide trop concentré d'après le procédé indiqué dans le *Codex*. Le sirop cyanique recommandé dans le *Codex* est en effet trop violent dans son action. Le cyanure de potassium et d'autres préparations se trouvent aussi indiquées, comme la violine de M. Boullay, et beaucoup de préparations d'iode, des iodures de mercure. M. Magendie a joint, à l'article de chaque alcali végétal, les résultats de leur analyse par MM. Pelletier et Dumas. L'emploi de la lupuline, d'après les préparations de M. Planche, celui de l'huile si âcre de *croton tiglium*, L., celui du pipérin de MM. Œrstedt et Pelletier, etc., enrichissent cette nouvelle édition. Il importe que l'usage de remèdes si actifs soit en effet soumis à un mode exact de préparation.

Théorie chimique de la caloricité, fondée sur de nouveaux aperçus et de nouvelles découvertes; par Xavier Dujac, pharmacien. Un vol. in-8°. Prix, broch. 3 fr. 60 c., et franc de port, par la poste, 4 fr. 60. c. A Paris, chez Compère jeune, libraire, rue de l'École de Médecine, n°. 8.

Nous engageons l'auteur à revoir les faits sur lesquels il s'appuie, parce que ses preuves ne nous ont pas paru convaincantes.

J.-J. V.

BULLETIN

RAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

par M. Robiquet, *secrétaire général*, *et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 juillet.

Correspondance.

Société reçoit les ouvrages suivans :

. Deux N^os^. des Archives des pharmaciens de l'Alle-e septentrionale, accompagnés d'une lettre de M. Bran-ui remercie la Société de l'avoir admis au nombre correspondans. M. Robinet est chargé de faire con-, dans une des prochaines séances, les articles les nportans de ces deux N^os^ ;

Un N°. du *Bulletin universel des Sciences médicales* ;

. Observations de M. Lhomme, chirurgien des hos-es civils à Château-Thierry, relatives à l'emploi interne l'eau distillée de narcisse des prés. MM. Caventou et verchel, commissaires ;

4°. Mémoire intitulé : *Ædœalogie de la grenouille*, *son nploi médico-chimique*, etc., etc., etc. ; par MM. Brossat ères, de Bourgoin. M. Virey est chargé de prendre con-aissance de ce travail et d'en rendre compte ;

5°. Observations de M. Julia-Fontenelle sur le Mémoire le MM. Laubert et Lodibert, relatif à l'organisation de la pharmacie en Espagne. — Renvoyé à la commission de pu-blication ;

ses expériences la conséquence que l'*acide sulfurique concret et fumant n'est que de l'acide ordinaire amené à un état d'acidité plus élevé par un agent impondérable*, il suffisait de réduire cet agent impondérable à rien pour voir que l'acide sulfurique concret était de l'acide sulfurique pur et libre de toute combinaison. Voici au reste les faits principaux contenus dans le mémoire de M. Vogel.

Cet estimable chimiste, en distillant l'acide de Nordhausen, en a retiré un corps concret semblable à de l'asbeste, susceptible de se volatiliser en une vapeur invisible dans des vases clos, mais très-avide d'eau et se transformant en vapeur blanche par le contact de l'air humide. . . .

. . . .

Ce corps fumant fait explosion par son contact avec l'eau, et produit de l'acide sulfurique ordinaire sans qu'il se dégage ni oxigène ni hydrogène, ce qui prouve que l'acide fumant n'est ni au-dessus ni au-dessous du degré d'oxigénation de l'acide sulfurique.

L'acide fumant combiné avec la magnésie, dans un appareil propre à recueillir les gaz, produit du sulfate de magnésie, et il ne se dégage aucun fluide élastique.

. . . .

Tels sont les faits qui ont conduit M. Vogel à la conclusion que nous avons énoncée plus haut : ainsi il n'a pas cru que l'acide sulfurique pût exister anhydre, et les chimistes ont persisté à croire le contraire.

Cependant votre commission de l'année dernière, ayant vu dans les expériences précédentes une grande probabilité pour l'existence isolée de l'acide sulfurique, a cru la décision de cette question assez importante pour la mettre au concours, et la voici telle que le programme l'expose :

1°. *Déterminer si l'acide sulfurique peut exister anhydre.*

La commission prévoyant en outre que l'histoire de l'acide sulfurique, établie jusqu'à présent sur l'acide hydraté de-

vait éprouver de grandes modifications, surtout dans l'action de cet acide sur les corps combustibles, elle a posé pour seconde question devant concourir au même prix :

2°. *Dans le cas de l'affirmative établir par l'expérience les propriétés de l'acide sulfurique anhydre, et notamment son action sur les corps combustibles.*

Enfin le but que se proposent les Sociétés savantes devant être surtout le perfectionnement de nos arts et notre affranchissement de tout tribut à l'étranger, la Société de pharmacie a regardé comme très-important d'ajouter aux propositions précédentes celles qui suivent :

3°. *Déterminer toutes les circonstances qui dans la fabrication de l'acide glacial de Nordhausen influent sur sa nature particulière ;*

4°. *Donner un procédé pour obtenir cet acide en grand.*

Il nous reste à examiner de quelle manière l'auteur du mémoire envoyé au concours a traité ces quatre questions.

Quant à la première, de même que les chimistes qui l'ont précédé, l'auteur a retiré par la distillation de l'acide fumant de Nordhausen un acide concret et volatil, se résolvant en acide sulfurique par son mélange avec l'eau et sans dégagement d'aucun gaz. Ces faits, tout en indiquant que ce corps est de l'acide sulfurique très-concentré, n'excluent pas absolument la présence de l'acide sulfureux ni celle de l'eau.

Pour y reconnaître l'acide sulfureux, l'auteur a fait passer de l'acide concret en vapeur sur de la baryte anhydre ; la combinaison a eu lieu avec une vive ignition, et il ne s'est formé aucun gaz : la baryte, traitée ensuite par l'acide hydrochlorique, n'a dégagé ni acide sulfureux, ni acide hydrosulfurique, ce qui aurait eu lieu si l'acide concret eût contenu de l'acide sulfureux ; il faut donc en conclure qu'il n'en renfermait pas.

Pour montrer qu'il ne contenait pas d'eau, il a suffi à

laisse la température du récipient s'élever au gré des vapeurs qui s'y condensent, alors l'acide sulfureux se dégagera presqu'en totalité, et l'acide sulfurique anhydre mélangé d'acide hydraté se congélera sous forme d'une masse ou de cristaux transparens qui constituent proprement l'*acide glacial de Nordhausen*. Cet acide répand d'épaisses vapeurs à l'air, nouvelle preuve que la propriété de fumer dépend de l'acide sulfurique anhydre.

C. Si on suppose un résultat intermédiaire entre les deux précédens, on aura un mélange *liquide* qui contiendra plus d'acide hydraté, moins d'acide anhydre et plus ou moins d'acide sulfureux. Ce liquide sera *fumant*, et il pourra même, dans certaines circonstances, l'être autant que le précédent, parce que l'acide sulfureux, par sa volatilité, *augmente* celle de l'acide sulfurique anhydre.

Ce liquide offre l'état le plus habituel de l'*acide de Nordhausen* du commerce, lequel, en outre, a presque toujours été coloré en brun par le contact de quelque matière organique; mais ni la couleur brune ni l'acide sulfureux ne lui sont essentiels et n'influent sur sa nature particulière.

D. Enfin, que l'on emploie du sulfate de fer très-desséché, qu'on mette à part l'eau et l'acide hydraté qui distillent d'abord, et qu'on plonge le récipient dans un mélange refroidissant, on observera que l'acide sulfureux se condensera entièrement dans le récipient, où, mêlé à l'acide sulfurique anhydre, il constituera un *liquide excessivement fumant*. Ce liquide tout-à-fait nouveau et différent des précédens A. et C., qui doivent leur fluidité à l'eau ou à l'acide sulfurique hydraté, ne doit la sienne qu'à l'acide sulfureux anhydre. Il entre en ébullition à la température de 3 ou 4 degrés, etc.

De tous les résultats que nous venons de présenter et qui résolvent parfaitement la troisième question, plusieurs étaient déjà connus ou présumés; mais tous ont été vérifiés par l'auteur du mémoire ou découlent des faits qu'il a

observés. On ne peut disconvenir aussi que le dernier, qui lui appartient entièrement et qui devait le conduire à la liquéfaction directe d'un corps regardé jusqu'ici comme un gaz permanent, ne soit d'une grande importance pour la chimie.

4°. QUESTION : *Donner un procédé pour obtenir cet acide en grand.*

Un grave inconvénient a surtout arrêté ceux qui ont voulu s'occuper de la distillation du sulfate de fer : c'est la grande dépense de temps et de combustible qu'il faut faire pour obtenir une petite quantité de produit. Nous ne sommes plus au temps de Lemery où il était permis de chauffer au feu de reverbère, pendant quatre jours et quatre nuits, huit livres de sulfate de fer desséché, pour en retirer de 12 à 16 onces d'acide sulfurique, avec l'alternative de laisser dans le résidu plus de deux livres de sel non décomposé, ou de continuer le feu pendant un temps égal, pour obtenir une décomposition plus complète et jamais entière du sulfate. Un fabricant qui opérerait aujourd'hui dans des circonstances bien moins désavantageuses risquerait encore trop de se ruiner.

Ce serait déjà faire faire un pas considérable à la fabrication que de tripler ou de quadrupler le produit en laissant les autres circonstances dans le même état, et c'est ce que l'auteur du mémoire a exécuté. Le sulfate de fer *très-desséché* pouvant donner à la distillation un acide *glacial* qui ne diffère de l'acide sulfurique de Saxe du commerce que par une moins grande quantité d'acide hydraté, on conçoit en effet qu'il doit suffire, pour produire celui-ci, d'ajouter au premier une quantité convenable d'acide provenant de la combustion du soufre; et de plus on prévoit que cette addition étant faite dans le vase même qui reçoit les produits de la distillation, il pourra en résulter le nouvel avantage de condenser une plus grande quantité

NOUVELLES RECHERCHES

Sur l'acide sulfurique de Saxe.

Par M. Bussy.

> L'art des expériences consiste à découvrir dans les phénomènes ceux qui sont les plus généraux, les plus influens. Biot, *Physique expér.*

L'acide connu sous le nom d'huile de vitriol de Saxe est l'acide tel qu'on l'obtenait dans l'origine par la distillation du sulfate de fer. Ce procédé fut même le seul employé pendant long-temps pour se procurer l'acide sulfurique ; mais dès qu'on eut appris à préparer cet acide par la combustion du soufre dans des chambres de plomb, la supériorité du nouveau procédé sur l'ancien fut telle que l'on perdit peu à peu le souvenir de ce dernier, et qu'il n'est plus pratiqué maintenant que dans quelques pays où la nature des localités permet de l'employer avantageusement. Cependant cet acide jouissant de quelques propriétés particulières précieuses pour certains arts, il devenait utile de rechercher les moyens de pouvoir le préparer et d'étudier de nouveau ses propriétés.

Ce sont ces motifs qui ont engagé la Société de pharmacie à proposer les diverses questions que j'ai cherché à résoudre dans ce mémoire. Si je ne les ai pas toutes traitées dans l'ordre où la Société les a proposées, c'est que j'ai voulu les présenter de la manière la plus propre à faire ressortir les conséquences que j'ai tirées de mes expériences.

La première question qui se présente est celle-ci : *Quelle est la véritable nature de l'acide sulfurique de Nordhausen ?*

Cet acide, tel qu'il existe dans le commerce, est coloré en brun, d'une densité variable, mais peu différente de celle de l'acide sulfurique ordinaire, ayant une odeur d'acide

fureux très-prononcée, et répandant à l'air des vapeurs nches très-suffocantes.

Si on l'expose à l'action de la chaleur, il entre en ébul-ion à la température de 40 à 50°. Peu à peu une partie vapore sous forme de vapeurs très-épaisses, et au bout quelques instans d'un feu soutenu le liquide cesse de ouillir, à moins qu'on n'élève considérablement la temrature; il a alors perdu sa couleur brune, et dans cet at il est en tout semblable à l'acide sulfurique ordinaire.

Or puisque par la simple action de la chaleur on conertit cet acide en acide sulfurique ordinaire, il est natul de supposer qu'il doit ses propriétés particulières à la ubstance qu'on en sépare par une chaleur modérée. Nous errons tout à l'heure que cette supposition est parfaitenent *fondée*; mais auparavant cherchons à étudier cette ubstance elle-même.

Pour l'obtenir isolée, j'ai introduit dans une cornue de erre tubulée et bouchée à l'émeri une certaine quantité l'acide sulfurique de Nordhausen. Le bec de la cornue avait été premièrement tiré très-longuement à la lampe et effilé par le bout; je l'avais ensuite engagé dans un tube long et étroit, bouché à l'une de ses extrémités et servant de récipient. Cette disposition d'appareil est nécessaire, parce que d'une part l'on ne peut employer de bouchons ni aucune espèce de lut pour fermer les vases, et qu'ensuite il est nécessaire de garantir autant que possible le produit du contact de l'air atmosphérique.

Le tout étant ainsi disposé, j'entourai le tube de glace à zéro, et je commençai à chauffer, d'abord légèrement, en élevant graduellement la température. Le liquide entra bientôt en ébullition; le récipient se remplit d'abord d'une vapeur blanche, qui ne tarda pas à se condenser en une masse solide. Lorsque j'en eus recueilli une suffisante quantité, j'enlevai le récipient, et je reconnus à la matière qu'il renfermait les propriétés suivantes :

Elle est opaque, blanche, solide, difficile à couper, se répandant en vapeurs à la température ordinaire; abandonnée au contact de l'air, elle en attire l'humidité et se résout peu à peu en un liquide dense semblable à l'acide sulfurique; mise en contact avec les substances végétales, telles que le papier, le bois, elle les charbonne sur-le-champ; enfin lorsqu'on la projette par partie dans l'eau elle fait entendre un sifflement très-fort, l'eau devient acide et présente tous les caractères de l'acide sulfurique ordinaire étendu d'eau.

Ces propriétés paraissant indiquer que la matière examinée était de l'acide sulfurique concret, je cherchai à vérifier cette conjecture; je recherchai premièrement s'il ne se dégageait point de gaz lorsqu'on la mêlait avec l'eau. Je pris, dans ce dessein, un tube étroit bouché à *l'un* de ses bouts, et contenant une petite quantité *de cet acide* concret qui y était adhérente; j'achevai de le remplir avec du mercure, et lorsqu'il fut plein je le renversai sur la cuve à mercure; alors, au moyen d'une petite pipette recourbée, j'y fis passer de très-petites quantités d'eau à plusieurs reprises. Il y eut chaque fois dégagement de chaleur, production de vapeur; mais il ne parut pas se développer de gaz.

Pour m'assurer ensuite que ce n'était point l'influence de l'eau qui déterminait la formation de l'acide sulfurique, je le combinai directement avec les bases sans l'intermède de ce liquide. Pour cela je le reçus d'abord dans un tube semblable à celui de l'expérience précédente, après quoi j'effilai ce tube à la lampe assez près de l'endroit où se trouvait la matière, de manière à en faire une espèce de petite cornue dont le bec aurait été très-fin et très-allongé; puis, au moyen d'un bouchon, j'adaptai ce tube à un second tube de verre de cinq décimètres de longueur, contenant des fragmens de baryte caustique; celui-ci était disposé horizontalement sur une grille; son extrémité était

recourbée à angle droit et plongeait dans le mercure. Je commençai à échauffer légèrement le tube qui contenait la baryte ; puis, au moyen d'une douce chaleur, j'y fis passer l'acide en vapeur : il s'y produisit une incandescence des plus vives, qui se communiqua successivement à toute la masse ; mais il n'y eut aucun dégagement de gaz, au contraire le mercure tendait continuellement à remonter.

Lorsque l'expérience fut terminée la matière en fut retirée. On la traita par l'acide hydrochlorique après l'avoir préalablement réduite en poudre ; il ne se dégagea ni gaz sulfureux, ni hydrogène sulfuré. L'acide hydrochlorique s'empara de l'excès de baryte et laissa une poudre blanche insoluble dans les acides, présentant tous les caractères du sulfate de baryte ; donc la substance employée était bien réellement de l'acide sulfurique. De plus, comme pendant sa réaction il ne s'est dégagé aucun gaz, de même que par l'acide hydrochlorique, on ne peut pas y supposer d'autres substances ; car si cet acide concret eût contenu de l'acide sulfureux, qui est la substance que l'on pourrait y supposer avec le plus de vraisemblance, ou cet acide se serait combiné avec la baryte de manière à donner un sulfite, et dans ce cas, en traitant la masse restante par l'acide hydrochlorique, il y aurait eu dégagement de gaz sulfureux, ou bien, ce qui est plus probable, le sulfite se serait décomposé par la chaleur produite pendant l'opération, et alors il se serait converti en sulfate et en sulfure de baryte (puisque cette base était en excès) ; mais alors aussi en traitant par l'acide hydrochlorique il y aurait un dégagement d'hydrogène sulfuré, et c'est ce qui n'a pas eu lieu.

Tout ce qu'on peut donc supposer dans cet acide concret serait peut-être une certaine proportion d'eau. Mais la même expérience va nous mettre à même de décider cette question ; en effet, il suffit pour cela de peser très-exactement la quantité d'acide employé et la quantité de sulfate produite. Or pour connaître le poids de l'acide employé il

à 20° environ. Pour le maintenir liquide il faut le conserver à une température de 25°; lorsque la température s'abaisse l'on aperçoit des houppes soyeuses qui se forment dans la liqueur, qui ne tarde pas à se solidifier complètement: une fois dans cet état, il devient difficile de le fondre de nouveau, parce que les portions qui reçoivent les premières l'impression de la chaleur se volatilisent et soulèvent la masse solide, quelquefois même la projettent au dehors du vase, ce qui n'est pas sans quelques dangers pour l'opérateur; cependant on parvient à le liquéfier à la faveur d'un faible pression.

A l'état solide, l'acide sulfurique anhydre est blanc, opaque, répand des vapeurs très-abondantes par son contact avec l'air, ne tarde pas à en absorber l'humidité et à se liquéfier; il est susceptible de dissoudre le soufre et de former des composés brun, vert ou bleu suivant les quantités relatives de soufre et d'acide, ainsi que l'avait déjà observé M. Vogel. Ces différens composés, mis en contact avec de l'air humide ou mêlés peu à peu avec de l'eau, laissent déposer du soufre, et l'acide passe à l'état d'acide sulfurique ordinaire. L'iode est également dissous par l'acide sulfurique anhydre et offre une dissolution d'un bleu verdâtre.

L'on doit donc considérer l'acide sulfurique de Nordhausen comme de l'acide sulfurique ordinaire tenant en dissolution une certaine quantité d'acide anhydre à laquelle il doit ses propriétés particulières. L'odeur sulfureuse et la couleur brune qu'il affecte ordinairement ne lui sont point essentielles comme nous le verrons plus tard : la première lui vient d'une petite quantité d'acide sulfureux qu'il tient en dissolution et qui provient du procédé même que l'on suit pour le préparer, mais qui n'influe pas sur ses propriétés; la deuxième est tout-à-fait accidentelle et résulte des substances végétales ou animales que l'acide décompose et dissout en partie.

L'acide qui nous occupe avait été déjà le sujet des recherches de plusieurs chimistes : sans remonter aux expériences de Christian Bernharde et de Meyer, je rappellerai que Fourcroy, dans un mémoire inséré parmi ceux de l'Académie pour 1785, y considère cet acide glacial comme de l'acide sulfurique chargé d'acide sulfureux, et dit avoir obtenu de l'acide fumant en saturant l'acide ordinaire par l'acide sulfureux. Cette opinion d'un chimiste si justement célèbre est sans doute ce qui a empêché de reconnaître plus tôt la vraie nature de l'acide de Nordhausen. En 1812 M. Vogel de Bayreuth combattit victorieusement cette opinion dans un mémoire rempli de faits intéressans que la Société a recommandé avec juste raison à l'attention des concurrens, et il conclut que l'acide sulfurique fumant *est de l'acide sulfurique ordinaire qui, par un agent impondérable, est transformé à un état d'acidité plus élevé*; mais en lisant avec soin ce mémoire l'on n'y trouve aucune expérience qui nécessite l'admission de cette hypothèse, toutes au contraire s'expliquent fort bien par la supposition que l'acide concret est de l'acide sulfurique anhydre. L'on trouve également dans la Chimie de Lemery plusieurs détails très-intéressans sur la distillation des sulfates de fer et sur l'huile de vitriol congelée que l'on peut en retirer.

Recherchons maintenant les moyens de produire cet acide fumant de Nordhausen. Tout ce que l'on sait de positif sur sa préparation, c'est qu'il s'obtient de la décomposition du sulfate de fer par la chaleur. Examinons donc les différens produits qui résultent de cette décomposition.

Action de la chaleur sur le sulfate de fer et les autres sulfates décomposables par le calorique.

Lorsqu'on soumet à l'action de la chaleur du proto-sulfate de fer cristallisé il commence à perdre son eau de cristallisation, qui s'élève environ à 45 pour cent du poids du sel, et l'on a une masse blanche qui n'est autre chose

que le proto-sulfate anhydre composé de 28,9 d'acide sulfurique et 25,7 de protoxide de fer. Si l'on continue l'action de la chaleur en vase clos, l'on dégage d'abord de l'acide sulfureux, puis il se manifeste des vapeurs blanches très-épaisses et très-suffocantes ; lorsqu'on cherche à recevoir ces vapeurs sur le mercure l'on aperçoit bientôt qu'elles l'attaquent. Pour obvier à cet inconvénient il est nécessaire de laver le gaz avant de le recueillir.

L'appareil que j'ai employé consiste en une cornue de verre lutée dont le bec allongé à la lampe se rend dans une éprouvette, contenant de l'eau distillée à la température de 50°. De cette éprouvette part un tube recourbé qui se rend sur la cuve à mercure.

En élevant successivement la température de *la cornue* de manière à la porter au rouge, l'on observe *que dans le* commencement de l'opération il ne se dégage que du gaz sulfureux ; un peu plus tard il passe mêlé avec une certaine quantité de gaz oxigène, qui va toujours croissant jusqu'à la fin de l'opération ; alors, si l'on analyse par la potasse le gaz recueilli, l'on voit qu'il est formé de deux parties d'acide sulfurique sur une d'oxigène. De plus, l'eau de lavage contient une certaine quantité d'acide sulfurique, et lorsqu'on démonte l'appareil l'on ne retrouve dans la cornue que du tritoxide de fer retenant quelquefois encore un peu d'acide sulfurique.

Si nous cherchons à expliquer maintenant les résultats de cette expérience, nous admettrons que dans le commencement de l'opération une portion de l'acide sulfurique a été décomposée en partie par l'influence du protoxide de fer ; qu'il s'est transformé en acide sulfureux et en oxigène, qui a porté le fer au *maximum* d'oxidation. Une fois arrivé à ce point, une portion de l'acide sulfurique s'est volatilisée sans décomposition et s'est dissoute dans l'eau, tandis que l'autre s'est décomposée par la chaleur et a donné deux volumes d'acide sulfureux sur un volume d'oxigène.

D'après cela l'on est porté à penser que si l'oxide de fer du sulfate que l'on emploie était entièrement au *maximum* il y aurait une moins grande quantité d'acide décomposée, et cela a lieu effectivement; mais comme la présence du protoxide de fer n'est pas la seule cause qui détermine la décomposition de l'acide, il y en a toujours une portion décomposée par la forte chaleur que l'on est obligé de faire subir au sulfate, et peut-être cette transformation d'une portion de l'acide en gaz sulfureux et oxigène est-elle la cause qui favorise la séparation de la portion non décomposée.

Quoi qu'il en soit, lorsque l'on répète l'expérience sur du sulfate de fer au *maximum*, l'on obtient dès le commencement de l'acide sulfureux et du gaz oxigène dans les proportions de deux du premier sur un du second, et en même temps se manifestent les vapeurs blanches dont la dissolution dans l'eau constitue l'acide sulfurique.

Il reste à rechercher maintenant si cet acide sulfurique que l'on obtient se dégage tel du sulfate ou s'il se forme au moment de son contact avec l'eau.

Pour cela je me suis servi encore du même appareil; mais je remplaçai l'éprouvette par un petit matras bien sec, plongé dans un mélange de glace et de sel. A sa tubulure était adapté un tube recourbé pour donner issue aux gaz qui n'auraient pas pu se condenser. J'ai chauffé ensuite comme précédemment : il s'est dégagé encore du gaz oxigène pendant tout le courant de l'opération, mais il ne s'est pas dégagé sensiblement d'acide sulfureux et très-peu de vapeurs blanches.

L'opération terminée j'ai démonté l'appareil et trouvé dans le matras un liquide incolore, transparent, d'une pesanteur spécifique de 1,85, répandant des vapeurs blanches excessivement abondantes; exposé à l'air, une portion se vaporise et le reste cristallise; ses cristaux d'abord opaques deviennent ensuite transparens, et finissent par se

résoudre en un liquide qui n'est autre que de l'acide sulfurique ; abandonné dans un vase ouvert, mais où l'air ne peut pas se renouveler trop facilement, il s'y sublime et présente une cristallisation semblable à celle de l'acide benzoïque ; si on le met en contact avec l'eau, il se produit de très-vives explosions avec dégagement d'acide sulfureux, et la liqueur contient de l'acide sulfurique ; lorsqu'on y ajoute de l'acide sulfurique concentré il y a aussi un grand dégagement de gaz acide sulfureux ; lorsqu'on ajoute cet acide en petite quantité et avec précaution l'on obtient des cristaux transparens ; enfin, en faisant passer cet acide à l'état de vapeur sur de la baryte caustique préalablement chauffée, elle est convertie en sulfate et en sulfure comme il est facile de s'en assurer.

Toutes ces propriétés m'ont fait supposer que *cette substance* pouvait être de l'acide hyposulfurique qui se convertissait en acide sulfurique et en acide sulfureux par son contact avec l'eau ou avec les bases salifiables ; mais je me suis aperçu bientôt que ce n'est qu'un simple mélange de ces deux acides : en effet, lorsqu'on l'introduit dans une cornue et qu'on cherche à le distiller en recevant le produit dans un mélange réfrigérant, l'on aperçoit le liquide entrer en ébullition à la température de 3 à 4° au dessus de zéro ; mais bientôt une plus forte chaleur devient nécessaire. Si l'on fractionne les produits, l'on voit que ce qui passe en premier lieu, à une très-basse température, n'est que de l'acide sulfureux liquide, ne répandant presque pas de vapeurs blanches, qui se réduit complétement en gaz sans résidu à la température ordinaire, portant avec lui l'odeur qui caractérise essentiellement l'acide sulfureux, en un mot ce liquide présente toutes les propriétés de l'acide sulfureux ; si l'on cesse la distillation après que cette première portion est passée, la portion qui reste dans la cornue cristallise en petites aiguilles déliées et se présente avec tous les caractères de l'acide sulfurique anhydre. L'on

doit donc considérer ce liquide comme un simple mélange d'acide sulfureux et d'acide sulfurique anhydre, et l'on conçoit très-bien d'après cela les phénomènes qui ont lieu lorsqu'on le met en contact avec l'eau ou avec la baryte caustique.

Pour mettre cette conclusion hors de doute, il était nécessaire de voir si l'acide sulfureux seul était susceptible de se condenser par le refroidissement, et c'est dans cette intention que j'ai entrepris sur l'acide sulfureux les recherches dont j'ai déjà eu l'honneur d'entretenir la Société.

En traitant de la même manière l'alun, les sulfates de cuivre, de zinc, d'antimoine et généralement tous les sulfates décomposables par la chaleur, l'on obtient un produit semblable à celui qui résulte de la distillation du sulfate de fer; ainsi l'acide sulfurique est un des produits constans de la distillation en vases clos des sulfates décomposables par la chaleur. Lorsque les sulfates que l'on emploie ne sont pas parfaitement desséchés les produits changent un peu, l'on obtient beaucoup moins de liquide, mais l'on obtient alors des cristaux transparens qui se condensent dans le col du matras, et qui ne sont que de l'acide sulfurique uni à une petite quantité d'eau; au reste il est toujours facile de se procurer un produit exempt d'eau. Pour cela il faut toujours perdre les premières gouttes de liquide qui passent et qui ne sont que de l'eau, quelques soins que l'on prenne pour dessécher le sulfate, et n'adapter le récipient que lorsqu'on voit passer en grande abondance des vapeurs blanches suffocantes qui sont le caractère de l'acide sulfurique.

Parmi toutes les propriétés de cette liqueur fumante que l'on retire des sulfates il en est une bien remarquable; je veux parler de la propriété dont elle jouit de dissoudre l'indigo : cette dissolution s'opère instantanément et à froid avec beaucoup de facilité; mais au lieu d'être bleue comme la dissolution d'indigo dans l'acide sulfurique, elle est d'un

rouge pourpre magnifique et semblable absolument à la couleur de la vapeur d'indigo. Craignant que cette couleur ne fût due à quelques matières étrangères à l'indigo, j'en purifiai une portion par sublimation, et le même phénomène se reproduisit constamment.

Cette propriété de dissoudre l'indigo en rouge est inhérente à l'acide sulfurique anhydre, et l'acide sulfureux n'y contribue en aucune manière; car, d'une part, elle s'opère très-bien dans l'acide sulfurique anhydre et donne absolument la même teinte, et de l'autre l'acide sulfureux anhydre ne dissout aucune portion d'indigo, même après plusieurs jours de contact.

Lorsque cette dissolution pourpre d'indigo est exposée à l'air, l'acide en attire l'humidité, se convertit en acide ordinaire, et la dissolution devient bleue: il en est de même lorsqu'au lieu d'ajouter de l'eau l'on y ajoute de l'acide sulfurique ordinaire; cependant la liqueur conserve toujours une nuance très-sensible de rouge, surtout lorsqu'on la regarde par réfraction.

D'après ces premières expériences, que j'ai l'intention de poursuivre et dont j'ai été détourné par d'autres recherches, je considère que dans la dissolution pourpre l'indigo y est dans un beaucoup plus grand état de division que dans la dissolution bleue, et qu'il y paraît avec cette couleur particulière, qui est sa couleur propre, par la même raison que l'indigo, qui vu en masse est bleu, devient rouge lorsqu'on en sépare les molécules par la chaleur en le sublimant.

De la manière d'obtenir l'acide sulfurique fumant de Saxe.

Nous avons vu, par ce qui vient d'être exposé plus haut, que l'acide sulfurique de Nordhausen diffère de l'acide ordinaire en ce qu'il contient une proportion plus considérable d'acide réel; nous avons vu aussi que l'on pouvait obtenir de l'acide anhydre par la distillation du sulfate de fer des-

hé, par conséquent on doit pouvoir, en recueillant con-
ıablement les produits de cette distillation, obtenir de
:ide à tous les degrés de concentration, et c'est ce que
xpérience confirme pleinement.

J'ai introduit une certaine quantité de persulfate de fer
sséché, comme je l'ai indiqué précédemment, dans une
rnue de verre bien lutée, dont j'ai allongé ensuite le
:c à la lampe; je l'ai recourbé de manière à ce qu'il plon-
:ât dans une éprouvette contenant de l'eau distillée; j'ai
ıauffé pour décomposer le sulfate de fer, et lorsque l'opé-
ıtion a été terminée, j'ai retiré de l'éprouvette une liqueur
:ide qui marquait 20° à l'aréomètre de Baumé. J'ai répété
lusieurs fois cette expérience en faisant toujours passer les
apeurs dans le même liquide, et au bout d'un certain
ıombre d'opérations j'obtins un acide extrêmement fumant,
emblable à l'acide sulfurique de Nordhausen, à la couleur
ırès. Il est évident que si l'on avait pour but d'obtenir
eulement l'acide sulfurique ordinaire, l'on pourrait pren-
lre la liqueur acide à 40 ou 50° et la concentrer par l'éva-
poration jusqu'à 66°. Le liquide ainsi obtenu ne diffère en
rien de l'acide sulfurique que l'on prépare dans les cham-
bres de plomb par la combustion du soufre; cependant il
est évident que ce procédé est trop dispendieux pour être
jamais employé, et c'est sans doute ce qui l'a fait abandon-
ner depuis long-temps.

Par le même motif d'économie il conviendrait mieux, lorsqu'on veut faire de l'acide de Nordhausen, de recevoir le produit de la distillation du sulfate de fer directement dans de l'acide sulfurique à 66°.

Lorsque l'on opère en grand il se présente une difficulté, parce que si l'on cherche à faire passer le produit de la distillation au travers de l'acide sulfurique ordinaire, la pression que l'on est obligé de faire subir à la vapeur favorise son action corrosive sur les luts et sur les bouchons, de sorte qu'aucun ne peut résister. D'une autre part, si

l'on n'emploie point la pression, comme il se dégage en même temps que l'acide sulfurique du gaz oxigène et de l'acide sulfureux qui ne se condensent point, ils entraînent avec eux une grande portion du premier.

Pour obvier, autant que possible, à cet inconvénient, il faut faire en sorte que les vapeurs se dégagent par un orifice étroit, et multiplier leurs points de contact avec l'acide. Pour cela j'adapte à la cornue qui contient le sulfate de fer une allonge dont l'extrémité est un peu effilée; à cette allonge j'adapte un ballon à pointe et à celui-ci un ballon tubulé. Je divise ensuite dans ces différens récipiens l'acide à saturer. En opérant de la sorte sur 2 kil. de sulfate de fer desséché, j'ai converti 750 grammes d'acide sulfurique ordinaire en un kilogramme *d'acide sulfurique très-fumant.*

Lorsqu'on fait passer un grand excès de vapeurs sulfuriques sur l'acide ordinaire pour l'avoir aussi concentré que possible, l'on parvient à l'obtenir cristallisé à la température ordinaire en beaux cristaux transparens très-fumans. Il est difficile de connaître exactement la pesanteur spécifique de ces cristaux, mais j'ai pris celle du liquide qui les surnage, et je l'ai trouvée égale à 1,907. Cependant je la crois inférieure à ce qu'elle serait réellement si cet acide ne contenait pas une certaine quantité d'acide sulfureux; car j'ai remarqué que la présence de l'acide sulfureux dans l'acide sulfurique en diminue la densité; c'est ce qui résulte de l'expérience suivante.

J'ai mis dans un flacon de l'acide sulfurique ordinaire à la densité de 1,845; j'ai versé par dessus de l'acide sulfureux liquide et anhydre, j'ai agité légèrement les deux liqueurs; une portion de l'acide sulfureux s'est dissoute, et le reste est demeuré à la surface sans se mêler à l'acide sulfurique; cependant, par une agitation plus prolongée, une portion de l'acide sulfureux s'est interposée dans l'acide sulfurique, et lui donnait de l'opacité comme le ferait une

aile relativement à l'eau ; mais par le repos l'acide sulfu-
eux a gagné la partie supérieure et la liqueur s'est éclaircie.
près cette opération l'acide sulfurique avait une forte
leur d'acide sulfureux, il avait diminué de densité et ne
épandait point de vapeurs blanches.

Cette observation sur la diminution de densité rend rai-
on d'une anomalie que présente quelquefois l'acide de
Nordhausen ; en effet on rencontre souvent dans le com-
nerce de cet acide, qui n'a pas une densité supérieure à
'acide ordinaire, et qui pourtant fume sensiblement. Cela
ient à ce que d'une part il ne contient qu'un petit excès
l'acide sulfurique anhydre, et que de l'autre il contient
beaucoup d'acide sulfureux : or ces deux causes agissant
en sens inverse relativement à la densité du composé se
compensent dans cette circonstance ; cependant en général
la densité dépendra de l'excès de l'un de ces deux effets
sur l'autre ; mais comme l'acide sulfurique n'admet même
à l'état de simple mélange qu'une faible quantité d'acide
sulfureux relativement à ce qu'il admet d'acide sulfurique
anhydre, la densité doit, lorsque l'acide est un peu con-
centré, être supérieure à 66°. Elle peut aller jusqu'à 68°.

Quoique l'acide sulfurique fumant ne soit pas très-
employé, il est probable qu'on en multiplierait beaucoup
l'usage si l'on pouvait se le procurer à un prix moins élevé,
car il possède des propriétés très-précieuses, surtout pour
les fabricans de toiles peintes, et pour la teinture en gé-
néral, puisqu'il dissout une quantité d'indigo beaucoup
plus grande que l'acide ordinaire, et fort supérieure à son
rapport d'acidité ; et comme dans beaucoup de circonstances
on ne peut pas employer cette dissolution acide d'indigo à
cause de l'action qu'elle exerçait sur les étoffes ou sur les
autres couleurs, on la transforme en acétate d'indigo (dis-
solution d'indigo dans l'acide acétique) en y versant de
l'acétate de plomb jusqu'à précipitation complète de l'acide
sulfurique. L'on conçoit qu'il doit être extrêmement avan-

tageux de dissoudre la plus grande quantité possible d'indigo dans une quantité déterminée d'acide.

Il résulte de tout ce que nous venons d'exposer,

1°. Que l'acide sulfurique de Nordhausen n'est que de l'acide ordinaire contenant une certaine quantité d'acide anhydre, à laquelle il doit les propriétés qui le caractérisent; que l'acide sulfureux n'y est qu'accidentel et n'influe pas essentiellement sur ses propriétés;

2°. Que cet acide anhydre peut être séparé par la distillation et qu'il jouit, entre autres propriétés remarquables, de celle de dissoudre l'indigo en rouge;

3°. Que tous les sulfates décomposables par la chaleur donnent de l'oxigène, de l'acide sulfureux et de l'acide sulfurique, qui est essentiellement caractérisé par les vapeurs blanches qui se produisent pendant la décomposition;

4°. Que tous ces sulfates peuvent servir à la préparation de l'acide sulfurique ordinaire et à celle de l'acide sulfurique fumant, au moyen du procédé que nous avons indiqué.

ERRATUM.

Page 283, ligne 20, sous-acide murique, *lisez* : sous-acide mucique.

A PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.

／ JOURNAL
DE PHARMACIE
ET
DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. VIII. — 10ᵉ. *Année.* — Aout 1824.

ANALYSE

De la partie corticale de la racine du Vernis du Japon, Aylanthus glandulosa (Desfontaines), *cultivé en France*;

Par M. Payen.

(Lue à la Société Philomathique.)

L'écorce desséchée et réduite en poudre, mise en décoction dans l'alcohol, que l'on a renouvelé jusqu'à épuisement, a perdu 0,09 de son poids. Une petite quantité de matière blanche amère amilacée s'est déposée par le refroidissement ; les solutions alcoholiques réunies, distillées aux trois quarts environ de leur volume, le résidu s'est coloré en vert assez intense ; en continuant l'évaporation, des gouttelettes brunes-verdâtres sont venues surnager le liquide qui s'est troublé de plus en plus ; rapproché jusqu'à siccité, l'extrait, mêlé de gouttelettes d'apparence grasse, a été délayé dans l'eau bouillante ; cette matière verdâtre agglomérée, devenue plus lourde que l'eau, fut dissoute dans l'alcohol ; la solution alcoholique a laissé la même substance en résidu ; l'éther l'a dissoute en partie ; la solution claire,

rapprochée, a donné une substance molle, jaunâtre, difficile à dessécher, qui, lavée à l'eau bouillante et séchée, était cassante, opaque, jaune, d'une odeur aromatique; mise sur un charbon, elle répandit des vapeurs blanches d'une odeur agréable plus prononcée. La substance non dissoute par l'éther s'est dissoute dans l'alcohol; la solution évaporée à siccité a donné un résidu brun, pulvérulent, qui chauffé s'est réuni en une couche mince, luisante, soluble dans l'acide acétique concentré; cette solution brune-verdâtre, étendue d'eau, devint opaline, se troubla au bout de quelques heures, et après deux jours déposa une substance jaunâtre résineuse.

La solution aqueuse filtrée dans un filtre à triple épaisseur, à plusieurs reprises, est restée trouble; on l'a réunie aux lavages de la matière verte ci-dessus; le tout rapproché a donné un extrait jaunâtre, très-amer, qui abandonna quelques portions d'une matière verte-brune, semblable à la substance résineuse ci-dessus, mêlée d'un peu de matière azotée; l'extrait aqueux était très-amer, on y a ajouté un peu d'acide hydrochlorique qui n'a pas dissous la matière en suspension; cet extrait, traité par un grand excès de magnésie à chaud, filtré après refroidissement, le dépôt magnésien jaunâtre, lavé et séché, fut traité par l'alcohol jusqu'à épuisement; il a donné une solution blanche qui, rapprochée, laissa une très-petite quantité d'extrait amer.

Les lavages à l'eau froide du dépôt magnésien rapprochés contenaient une grande partie de la substance amère.

Le dépôt, épuisé par l'alcohol, fut repris par l'eau bouillante; il donna encore une quantité notable de matière amère.

Le marc ligneux, lavé à l'eau froide jusqu'à épuisement, a perdu 0,105 du poids primitif employé; la solution rapprochée en extrait a cédé à l'alcohol un peu de matière amère; l'extrait aqueux s'est dissous dans l'eau en formant

un liquide trouble qui n'a pu être éclairci qu'après avoir été filtré à plusieurs reprises sur quatre feuilles de papier superposées ; la solution ne contenait pas de traces d'amidon ; évaporée, elle a donné un extrait jaunâtre, amer, dur, insoluble dans l'alcohol à 33°, auquel il enleva un peu d'eau et devint glutineux, soluble dans l'eau en formant une solution trouble ; celle-ci, rapprochée de nouveau à siccité s'est amollie dans l'alcohol bouillant ; épuisée à chaud par cinquante lavages de chacun dix fois son poids de ce liquide ; séchée, dissoute dans l'eau et filtrée, elle était jaune, claire ; évaporée en consistance sirupeuse, formait une gelée faible, fade ; précipitée par la solution aqueuse de noix de galles, par l'alcohol, en filamens membraneux, gluans, tenaces ; rapprochée à siccité et chauffée, elle se boursouffla, dégageant aussitôt des vapeurs alcalines, et donna du sous-carbonate d'ammoniaque, de l'huile, et les autres produits de la décomposition des matières animales. Cette substance forme environ le 0,09 de l'écorce sèche employée ; altérée par une longue ébullition dans l'eau, elle devint en partie soluble dans l'alcohol.

Le marc ligneux, épuisé par l'eau froide, a été traité par l'eau bouillante, toujours jusqu'à épuisement ; à l'aide de lavages multipliés, il a perdu 0,15 du poids total. La solution blanche, légèrement opaque, donnait par l'iode une coloration d'un bleu intense ; rapprochée en consistance sirupeuse, elle était blanchâtre, d'une odeur aromatique, analogue à celle de la vanille ; délayée dans l'eau froide, jetée sur un filtre, elle a laissé un dépôt blanc amilacé, formant les 0,015 de la totalité, qui desséché était opaque, un peu corné ; lavé à l'eau bouillante, il s'est gonflé, dissous en partie ; sa solution était teinte en violet foncé par l'iode ; précipité par l'eau de baryte, le dépôt ne se dissolvait pas par un excès de la solution (1) ; étendu

(1) Caractère propre à la dalhine.

en couche imperceptible sur du papier, celui-ci, touché par une goutte de solution aqueuse d'iode, se colorait en beau bleu (ces teintures bleues étaient décolorées à l'instant par l'ammoniaque et reparaissaient par une addition d'iode); décomposé par la chaleur, donnait les produits des matières végétales, et tous ces caractères enfin indiquèrent suffisamment l'amidon.

La solution aqueuse, provenant des lavages de l'amidon rapprochés, avait une odeur aromatique; l'alcohol en a précipité des flocons volumineux qui, recueillis, lavés à l'alcohol et desséchés, ont laissé dans l'eau froide un léger dépôt amilacé. La solution rapprochée et précipitée de nouveau par l'alcohol, le précipité recueilli sur un filtre, séché, dissous dans l'eau et rapproché, a donné un mucilage sirupeux qui, séché, était luisant, fendillé, *transparent*, jaunâtre, fade, donnait à la distillation *les produits* des matières végétales, était coloré en bleu pâle par l'*iode*; donnait de l'acide mucique, oxalique et acétique par l'acide nitrique, enfin présentait tous les caractères de la gomme mêlée d'amidon soluble, ou ceux de l'amidon altéré par la chaleur, et était dans la proportion de 0,032 environ de l'écorce totale employée. En posant quelques gouttes d'eau distillée sur la couche sèche de cette matière et laissant réagir sans remuer, l'amidon se gonfle sans se dissoudre, et la gomme colore en jaune la solution. Une goutte de celle-ci enlevée avec précaution au bout d'une baguette, posée sur de la porcelaine blanche, ne fut pas altérée par une goutte de solution d'iode, tandis que la matière gonflée non dissoute, lavée et essayée de la même manière par l'iode, donna aussitôt une couleur bleue très-foncée.

Le liquide alcoholique d'où la gomme s'était précipitée, rapproché, est devenu trouble; il avait une saveur très-amère, une odeur aromatique de vanille, il était difficile à dessécher; traité par l'éther, une portion s'est dissoute; la solution rapprochée a donné un résidu de gouttelettes

dont l'apparence était huileuse ; cette matière est brune, aromatique, plus odorante par la chaleur, sèche, cassante, insoluble dans l'eau ; chauffée, elle répand des vapeurs blanchâtres inflammables, décompose vivement à chaud l'acide nitrique fumant, et présente les caractères des résines : elle forme 0,001 de la masse.

La matière non dissoute par l'éther était soluble dans l'eau ; évaporée en consistance sirupeuse, brune, verdâtre, amère, donnant des vapeurs acides calcinée seule, et un peu d'ammoniaque si on la calcine avec la potasse.

Le marc ligneux, traité à chaud par un grande quantité d'eau aiguisée d'acide hydrochlorique et lavé jusqu'à épuisement, a donné une solution opaline qui, saturée par un excès d'ammoniaque, a laissé précipiter une matière floconneuse, légère, fibreuse ; cette matière, recueillie sur un filtre, lavée et desséchée, était dure et grenue ; pulvérisée en poudre impalpable et mise dans l'eau bouillante pendant une heure, le tout fut jeté sur un filtre et lavé à l'eau bouillante ; les solutions réunies et évaporées ont donné un très-faible résidu amilacé que l'iode a fait bleuir ; la portion restée sur le filtre était pulvérulente, insoluble dans l'eau, l'alcohol et l'éther ; elle se délaya dans l'acide hydrochlorique étendu qui en opéra la dissolution à chaud. Cette solution filtrée fut précipitée par l'ammoniaque ; le précipité recueilli, lavé, etc., présenta les mêmes caractères que la substance dissoute. Il se dissolvait dans l'acide nitrique à froid ; à chaud il y eut décomposition, dégagement de vapeurs nitreuses, formation d'acides acétique et oxalique. Chauffé seul il donna des vapeurs acides et tous les produits des matières végétales, mais pas de traces d'azote. On voit que cette matière, analogue à la fungine de M. Braconnot, en diffère (si la fungine a été obtenue bien pure) en ce qu'elle n'est poins azotée.

Le liquide ammoniacal évaporé a laissé un résidu brun, ayant une odeur de vanille très-prononcée : celui-ci lavé à

l'éther a donné une solution qui, évaporée à siccité, laisse en très-petite quantité un résidu brun, cassant, fusible, répandant des vapeurs blanches, etc., qui présenta les caractères d'une résine. La partie non dissoute, lavée à l'alcohol, a donné par l'évaporation une petite quantité de la matière à odeur de vanille; celle-ci était soluble dans l'acide acétique ainsi que le muriate d'ammoniaque qui s'était dissous avec elle dans l'alcohol.

Le marc ligneux fut alors repris et traité par l'ammoniaque, puis lavé à grande eau; les solutions et lavages réunis, évaporés, donnèrent un résidu contenant, outre des traces de matière aromatique, de gomme et d'albumine, une grande proportion d'une matière azotée qui me parut avoir de l'analogie avec la *gélatine* (1). La solution de cette substance rapprochée à siccité, redissoute et filtrée, *était neutre*, quoiqu'elle dégageât par la potasse beaucoup d'ammoniaque; délayée dans l'alcohol et lavée par ce véhicule, la solution alcoholique distillée laissa un résidu fauve acide sirupeux, qui abandonné donna quelques petits cristaux aiguillés, imprégnés de substance aromatique à odeur de vanille et de matière azotée; ils étaient très-acides; recueillis sur du papier, posés sur une goutte de persulfate de fer, ils ne l'altéraient pas, ne précipitaient ni le carbonate de potasse, ni le muriate, ne troublaient pas la solution de sulfate de chaux. On voit que ces cristaux acides présentent quelques caractères de l'acide citrique. La matière non dissoute par l'alcohol fut évaporée de nouveau à siccité, le résidu peu coloré se détachait difficilement de la capsule en plaquettes cassantes, demi-transparentes, solubles,

(1) Mais comment expliquer que cette matière ne s'était pas dissoute dans l'eau froide ou chaude qui avait lavé à de nombreuses reprises le marc ligneux? Je soupçonnai d'abord que la gélatine pouvait être combinée au tannin ou à quelque autre substance qui la rendît insoluble directement, et que l'ammoniaque avait pu dissoudre cette combinaison. Pour vérifier synthétiquement cette hypothèse, je fis quelques essais rapportés plus haut sur la combinaison de *tannin* et de *gélatine*.

légèrement acides; la solution filtrée de 4 centigrammes de cette matière dans 5 grammes d'eau (ou 125 fois son poids) fut coagulée en masse gélatineuse tremblante par une goutte d'acide sulfurique. Cette gelée, lavée avec cent fois son poids d'eau froide en dix lavages successifs, fut dissoute dans l'eau bouillante; cette dissolution incolore, précipitée en gelée par la solution alcoholique de noix de galles, n'était pas altérée par la solution aqueuse de noix de galles, ce qui me fit penser que l'alcohol seul agissait dans la première solution; en effet l'alcohol en quantité assez peu considérable la convertissait en gelée blanche diaphane; cette gelée étendue d'eau venait à la surface, elle s'y agitait de mouvemens giratoires très-vifs, irréguliers, en parcourant toute la surface du liquide qui la dissolvait par degré. Cette gelée m'ayant paru retenir un peu d'acide sulfurique malgré les lavages, je la traitai sèche par du carbonate de chaux; délayée dans l'eau, elle s'y gonfla sans s'y dissoudre. Tout ce mélange, traité par l'eau froide et par l'eau bouillante, donna des solutions qui évaporées ne laissaient pour résidu que quelques traces de sulfate et de carbonate de chaux. Le marc séché fut traité par l'ammoniaque et jeté sur un filtre; le liquide clair évaporé donna un résidu *neutre*, un peu sirupeux, qui donnait de l'ammoniaque par la solution de potasse. Des caractères tracés sur une lame de verre avec une pointe imprégnée de ce liquide, et touchés ensuite avec une goutte d'acide sulfurique étendu se gonflèrent en s'arrondissant, et se prirent dans toutes les traces en une gelée très-consistante, comme membraneuse, qui présentait tous les caractères déjà obtenus de cette gelée végétale.

Quelques essais entrepris en même temps sur le précipité de noix de galles par l'ycthyocolle pure, et sur la noix de galles elle-même, pour rechercher s'il se présenterait des phénomènes analogues à ceux de la gelée ci-dessus décrite, donnèrent les résultats suivans :

Ce précipité, lavé à l'eau froide, à l'eau bouillante et par l'alcohol, donna successivement une grande quantité de solutions jaunes, fauves, verdâtres et incolores; le filtre resta teint en rose; la partie insoluble desséchée était dure, agglomérée, tenace; coupée en morceaux, elle fut dissoute dans l'ammoniaque. Cette solution d'abord rose rougeâtre devint orangée, puis très-brune; l'acide sulfurique n'y occasiona pas de gelée, il sépara une matière floconneuse brune, que je n'ai pas examinée (elle présentait l'apparence du précipité de gélatine par le tannin). Sa dissolution ammoniacale évaporée, redissoute, filtrée, neutre, présenta le même phénomène; l'alcohol ne l'altérait en aucune manière.

La noix de galles pulvérisée, lavée à l'eau froide, bouillante et par l'alcohol, donna d'abondantes solutions fauves, quelques taches vertes gagnèrent la partie supérieure du filtre, celui-ci resta teint en rose. Le marc séché, traité par l'ammoniaque, donna une solution fauve, brune, qui rapprochée ne présenta pas de matière qui jouît des propriétés de la gelée; elle contenait une substance azotée.

La noix de galles ne paraît donc pas contenir la *gelée* végétale ci-dessus décrite, qui elle-même n'a pas les propriétés du *tannate de gélatine*; mais ces recherches faites accidentellement ont donné lieu d'observer que la noix de galles contient trois matières colorantes, une verte, une jaune et une rouge; peut-être la première résulterait-elle du mélange de la matière jaune avec une matière bleue qui n'aurait pas été isolée.

Je traitai une autre portion de l'écorce sèche et pulvérisée par de nombreux lavages à l'eau froide; les solutions réunies étaient légèrement laiteuses; portées à l'ébullition et évaporées elles se sont peu à peu troublées et colorées en vert un peu brun, bientôt des flocons verdâtres se sont formés dans le liquide; celui-ci rapproché en extrait, puis étendu d'eau et filtré, on a lavé les flocons restés sur le filtre; cette

matière séchée et macérée à chaud dans l'alcohol s'y est en partie dissoute, la solution était verdâtre; le résidu insoluble, brun, dur, grenu, azoté, a présenté quelques caractères de l'albumine animale.

La solution alcoholique verdâtre rapprochée a donné un résidu brun-fauve, résineux, qui, lavé à l'eau et redissous dans l'alcohol, a abandonné quelques parcelles de matière azotée insoluble; le liquide était de couleur jaune, très-amer; évaporé en extrait, traité par l'alcohol, les substances insolubles dans ce véhicule séparées, la solution alcohol que fut rapprochée en extrait très-amer; soluble dans l'eau, il laissait un léger dépôt. La solution filtrée, évaporée et traitée par plusieurs des procédés qu'on emploie pour obtenir les alcalis végétaux, n'en a pas fourni de traces.

La poudre ligneuse de l'écorce, épuisée par l'eau froide et bouillante, fut traitée par l'alcohol; l'extrait de la solution alcoholique fut lavé avec un peu d'éther qui enleva de la résine aromatique mêlée de matière grasse; le résidu fut dissous dans l'alcohol à 33°, et la solution évaporée. La matière brune qui se sépara du résidu, et surnageait à la surface, fut lavée à l'eau bouillante; on la délaya dans l'eau de baryte, le mélange évaporé jusqu'à siccité fut délayé dans l'alcohol bouillant et filtré, la solution alcoholique déposa en refroidissant une matière blanche, légère, qui fut recueillie sur un filtre; la solution alcoholique était donc divisée en trois portions par la baryte.

1°. La substance insoluble dans l'alcohol : traitée par l'acide hydrochlorique, elle laissa surnager une substance spongieuse brune qui, lavée à l'eau bouillante, était fusible à une chaleur douce; mise sur du papier, une partie le traversait promptement, ce qui restait à la surface contenait de la substance azotée, le papier imprégné céda à la solution de potasse une substance grasse dont une partie se précipitait par l'eau; la solution alcaline saturée par un acide laissait surnager des gouttes huileuses, etc.;

2°. Le dépôt blanc recueilli sur un filtre : traité par l'acide hydrochlorique, il s'en sépara une matière blanche, concrète, surnageante, qui, lavée à l'eau et étendue dans l'eau tiède, se fondit en gouttelettes huileuses, blanchâtres, transparentes, traversant le papier sans résidu, solubles dans la potasse, etc.; elle présentait les caractères d'un acide gras;

3°. Enfin la solution alcoholique distillée : son résidu laissa surnager des gouttelettes huileuses, d'un jaune *citron* pâle, qui présentèrent les caractères des substances grasses; l'eau froide les fit précipiter sous forme d'une graisse opaque, fusible à une douce chaleur, etc.

Les couches corticales de la tige du vernis du Japon, comprises entre le liber et l'enveloppe herbacée, ont une odeur forte, vireuse, désagréable; elles contiennent aussi de l'amidon, mais en moindre quantité que la racine; distillées dans l'eau elles donnent une très-faible proportion (plus grande cependant que dans l'écorce de la racine) d'huile essentielle d'une odeur désagréable.

Les produits de l'analyse de l'écorce employée me semblent pouvoir être énoncés comme il suit :

1°. *Ligneux*;

2°. *Eau*;

3°. *Gelée végétale*, insoluble dans l'eau et dans l'alcohol froids et bouillans, soluble dans l'ammoniaque qui s'y combine, précipitée par l'acide sulfurique, etc., et un peu soluble par un petit excès d'acide sulfurique;

4°. *Substance amère*, soluble dans l'eau et dans l'alcohol;

5°. *Amidon*;

6°. *Gomme*;

7°. *Résine aromatique* et matière verte;

8°. *Matière aromatique*, soluble dans l'eau, l'alcohol et l'éther, ayant l'odeur de la vanille très-prononcée;

9°. *Matière grasse*;

10°. *Matière azotée*, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcohol;

11°. *Matière azotée*, analogue à l'albumine, mais peu étudiée;

12°. *Substance végétale*, analogue à la *fungine*;

13°. *Matière colorante jaune*;

14°. Traces d'*huile essentielle* d'une odeur forte, vireuse, désagréable;

15°. Traces d'*acide citrique*;

16°. *Silice* et quelques *sels*.

Les essais ci-dessus décrits prouvent que la noix de galles contient trois matières colorantes, une rouge, une jaune et une verte.

RECHERCHES

Sur la nature chimique de la crème de tartre soluble par l'acide borique. (Thèse présentée à l'École de pharmacie de Paris, par M. Soubeiran, *pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié.)*

Extrait par M. Henry.

Il serait trop long de rapporter les expériences que l'auteur de cette thèse a tentées pour arriver à connaître la nature chimique de la crème de tartre soluble : nous nous contenterons de présenter les faits principaux; nous renvoyons au mémoire ceux qui désireraient avoir plus de détails sur les expériences ou sur l'histoire de la crème de tartre soluble.

Ce mémoire est divisé en deux parties; l'une traite de l'action de l'acide borique sur l'acide tartrique, l'autre de l'acide borique sur la crème de tartre.

Action de l'acide borique sur l'acide tartrique.

L'auteur a cherché à déterminer la combinaison des deux acides en les réduisant en poudre, les mélangeant et les

exposant à l'action d'une chaleur douce. Le mélange a été fait avec 5 grammes d'acide tartrique et 2 grammes d'acide borique. A une chaleur ménagée il se ramollit, devint liquide, et finit par se dessécher entièrement. Dans cet état son poids était moindre que celui des deux acides qui avaient servi à l'opération; la perte était de 1,33 grammes; leur dissolution dans l'eau donna par des évaporations et des cristallisations successives 1,01 gram. d'acide borique cristallisé; la liqueur qui l'avait fourni était un liquide *épais et* incristallisable, formé d'acide tartrique altéré par le feu et de quelques traces d'acide borique.

Dans l'opération précédente, l'acide tartrique *éprouve* une altération particulière, il perd les 0,04 de *son poids* par la dissipation d'une certaine quantité d'eau, *et il* devient incristallisable. L'acide borique est volati*lisé en partie*, et ce qui en reste dans la matière se comporte de même que si on l'eût chauffé seul; il perd la moitié de son eau de cristallisation. Le poids de l'acide tartrique s'est ainsi trouvé réduit à 4,80 gram. Le poids total des deux acides après l'expérience étant de 5,67 gram., la quantité d'acide borique se trouve représentée par la différence entre ce nombre et 4,80, ou par 0,87, et s'il n'a été séparé que 1,01 d'acide borique par la cristallisation, c'est que les 0,87 gram. d'acide borique du mélange ne renferment que la moitié de l'eau de cristallisation de l'acide borique cristallisé, et représentent par conséquent 1,118 grammes de celui-ci.

Si la matière ne retient que 1,118 grammes d'acide borique, c'est que l'excédant a été volatilisé pendant l'opération.

La perte de 1,33 grammes qui s'est faite est représentée presque exactement par la quantité d'acide borique volatilisé, par l'eau provenant de l'altération de l'acide tartrique et par la moitié de l'eau de cristallisation de l'acide borique resté dans la matière. Toutes ces causes de déperdition

ment un total de 1,34 grammes. L'expérience a prouvé e la perte est réellement de 1,33 grammes. Ce résultat ncide parfaitement avec les précédens.

Considéré relalivement au fait de la combinaison entre acides borique et tartrique, cette expérience prouve 'on a eu tort de considérer le ramollissement des deux ides comme une preuve de leur combinaison chimique; ne peut rien en conclure par rapport à leur action réciroque, puisque l'acide tartrique éprouve par le feu une tération qui doit modifier ses propriétés.

L'acide borique et l'acide tartrique, tous deux pulvérisés mélangés, puis abandonnés à l'action d'un air saturé 'humidité, se liquéfient en un espace de temps assez court n absorbant de l'eau atmosphérique, tandis que l'acide orique et l'acide tartrique, mis séparément dans des cironstances semblables, n'éprouvent aucun changement; la résence d'un air chargé de vapeurs aqueuses est indisensable à la réaction.

Le phénomène de ramollissement des deux acides ne peut s'expliquer que par leur combinaison; il est impossible de ne pas voir dans ce phénomène une réaction chimique bien prononcée. M. Vogel a cherché à atténuer la force de cette assertion en comparant la liquéfaction des deux acides à celle d'un mélange de sulfate de soude et d'acide tartrique, mais les circonstances ne sont plus les mêmes; l'acide borique retient son eau de cristallisation beaucoup plus fortement que le sulfate de soude, et il ne contient pas d'ailleurs entre ses particules de l'eau libre et seulement interposée qui puisse servir à la dissolution de l'acide tartrique et par suite à la liquéfaction du mélange.

Si l'on évapore la liqueur qui s'est produite, on parvient à en séparer tout l'acide borique à l'aide de cristallisations multipliées.

S'il se fait une combinaison des deux acides par le seul

fait de leur séjour dans un air humide, elle doit à plus forte raison se former en employant l'intermède de l'eau et la solubilité de l'acide borique se trouverait augmentée par la présence de l'acide tartrique, et de telle manière qu'il existât un rapport simple entre les proportions d'acide borique et d'acide tartrique, ou du moins de leurs élémens; or l'expérience a prouvé le contraire.

Par les nombreuses expériences tentées pour arriver à ce résultat, l'auteur a été conduit à reconnaître, 1°. que l'acide tartrique augmente la solubilité de l'acide borique; 2°. que la solubilité de l'acide borique est comparativement plus grande à mesure que la solution d'acide tartrique est plus concentrée; 3°. que l'augmentation de solubilité de l'acide borique n'est pas en rapport avec la quantité d'acide tartrique, c'est-à-dire qu'en doublant ou triplant la quantité d'acide tartrique, on n'augmentera pas la solubilité de l'acide borique du double ou du triple de ce qu'elle était avec la première quantité d'acide tartrique; 4°. qu'il n'existe pas un rapport simple entre la quantité d'oxigène de l'acide borique et la quantité d'oxigène de l'acide tartrique.

M. Soubeiran conclut de ce qui précède que s'il y a combinaison entre l'acide borique et l'acide tartrique, comme la première de ces deux expériences ne permet pas d'en douter, il s'opère véritablement une nouvelle dissolution d'acide borique dans la liqueur, soit en raison de sa solubilité ordinaire, soit qu'elle se trouve augmentée par l'état physique de la liqueur qui permet à un plus grand nombre de particules d'acide borique de s'y loger. Si l'on parvient à séparer l'acide borique par des cristallisations successives, c'est que la combinaison est déterminée par des forces peu énergiques; des agens peu puissans pourront la détruire, et la cohésion de l'acide borique suffira pour déterminer sa séparation quand on viendra à concentrer les liqueurs.

Action de l'acide borique sur le bi-tartrate de potasse.

Une première expérience a démontré qu'en préparant la crème de tartre soluble, son poids est moindre que lui des matières employées pour la former. La perte n'est s représentée en entier par l'eau de cristallisation de la ème de tartre et de l'acide borique, elle est due en par- e à la volatilisation de cet acide. En préparant de la crème e tartre par le procédé du Codex de Paris, 12 gram. de élange contenant 2,38 gram. d'eau de cristallisation prouvèrent une perte de 1,80 gram. ; en opérant en vases los il se sublime de l'acide borique sur la fin de l'opé- ation ; il est entraîné en partie dans le récipient par les outtelettes d'eau qui ruissèlent encore sur les parois de la ornue au moment où le sublimé se manifeste. On ne eut déterminer d'une manière rigoureuse la quantité d'a- ide borique qui se volatilise, parce qu'il est impossible le dessécher entièrement la matière dans une cornue.

L'auteur a cherché à résoudre le problème en détruisant l'acide tartrique par le feu, et déterminant la quantité d'acide borique en le transformant en borate de plomb ; mais la quantité de borate de plomb que l'on obtient n'équivaut pas à la quantité d'acide borique qui devait rester dans la matière. En effet, 10,10 grammes de celle-ci sèche n'ont donné que 1,65 gram. de borate de plomb, qui contiennent seulement 0,19 gram. d'acide borique ; en admettant que dans l'expérience précédente la crème de tartre seule ait perdu son eau de cristallisation, ce qui met la quantité d'acide borique au plus petit nombre possible, elle devrait être encore à 0,68 : c'est qu'il se volatilise de l'acide borique au moment où la décomposition par le feu s'effectue, sans doute à la faveur de la vapeur d'eau produite par la réaction des élémens de l'acide tartrique les uns sur les autres.

De la crème de tartre soluble obtenue par le procédé du

Codex, avec 10 gram. de crème de tartre et 2 gram. d'acide borique cristallisé, fut mise en contact avec 50 grammes d'eau froide; la liqueur trouble versée sur un filtre y laissa une poudre blanche acide qui fut reconnue pour de la crème de tartre ordinaire. La liqueur claire, évaporée à siccité, fournit un produit très-acide et soluble dans l'eau froide; la crème de tartre du Codex contient donc un excès de crème de tartre qui n'est pas entrée en combinaison. Il était probable que ce n'était pas le résultat d'un manque d'acide borique, puisqu'il s'en était volatilisé pendant l'expérience, mais plutôt que les matières trop tôt desséchées n'étaient pas restées assez long-temps en contact les unes avec les autres, et que d'ailleurs la quantité du liquide n'était pas suffisante pour les dissoudre entièrement. Une plus grande quantité d'eau réunissait les deux *avantages* de mettre les matières en contact dans un *état de division* plus favorable à la combinaison, et de retarder le moment où s'effectue la volatilisation d'une partie de l'acide borique; c'est dans ce double but que fut tentée l'expérience suivante.

Dix grammes de crème de tartre et deux gram. d'acide borique cristallisé, et 300 gram. d'eau distillée, furent évaporés à siccité; le produit, traité par l'eau froide, laissa un excès de crème de tartre ordinaire; mais moindre que dans l'expérience précédente; la liqueur filtrée donna par l'évaporation de la crème de tartre soluble, entièrement soluble dans l'eau froide.

Dix grammes de crème de tartre et deux gram. d'acide borique furent tenus en ébullition dans 300 gram. d'eau jusqu'à évaporation complète; la matière pulvérisée fut exposée à la chaleur jusqu'à ce que son poids ne variât plus; il était alors de 10,10 gram. Il s'était fait une perte de 1,90 gram.; en délayant le produit dans 40 gram. d'eau froide, versant sur un filtre et lavant une seule fois avec de l'eau distillée froide, il résta sur le filtre 0,98 gram.

le crème de tartre ordinaire; en en faisant abstraction, le résidu, au lieu de peser 10,10 gram., pèserait 9,12 gram. et contiendrait 9,02 gram. de crème de tartre; mais au moment où celle-ci s'est combinée à l'acide borique elle a abandonné son eau de cristallisation, et sond poids s'est trouvé réduit à 8,592. La quantité d'acide borique contenue dans le résidu se trouve donc représentée par la différence entre 8,592, poids de la crème de tartre anhydre, et 9,12 gram., poids total de la masse, c'est-à-dire par 0,528 gram. On voit que la crème de tartre soluble qui s'est formée dans cette circonstance est composée de 8,592 gr. de crème de tartre et de 528 d'acide borique; mais 0,528 gr. d'acide borique contiennent 0,391 d'oxigène, et 8,592 gr. de crème de tartre renferment 6,343 d'acide tartrique, qui eux-mêmes contiennent 0,81 d'oxigène; par conséquent l'oxigène de l'acide borique est à l'oxigène de l'acide tartrique comme 391 est à 3,81, ou comme 1 est à 9,75, ou sensiblement dans le rapport de 1 à 10. Dans l'expérience précédente on n'a pu avoir que des résultats approximatifs. Un peu de crème de tartre est entraînée dans la liqueur, ce qui conduit à porter trop haut la proportion d'acide borique. Ces résultats sont en rapport avec la perte éprouvée pendant l'opération : elle est de 1,90 gram. et se trouve être théoriquement de 1,07 représentant d'une part l'eau de cristallisation de la crème de tartre, et de l'autre l'eau de cristallisation de l'acide borique resté en combinaison, plus l'excès d'acide borique dont on s'est servi.

Pour connaître plus exactement la composition de la crème de tartre soluble, il a été procédé à son analyse; la quantité de potasse qu'elle renferme a été cherchée en précipitant l'acide borique et l'acide tartrique par l'acétate de plomb, séparant l'excès de plomb par l'hydrogène sulfuré, décomposant ensuite l'acétate de potasse par un grand excès d'acide sulfurique.

Le poids du sulfate alcalin a donné le poids de la potasse; il a été déterminé par le calcul combien elle prendrait d'acide tartrique pour être convertie en crème de tartre, et la différence entre cette quantité de crème de tartre et le poids de la crème de tartre soluble, sur lequel il avait été opéré, a donné la quantité d'acide borique : 1,90 gram. de crème de tartre soluble ont donné 0,87 de sulfate de potasse qui contiennent 0,47 gram. de potasse qui prendraient 1,326 gr. d'acide tartrique pour former 1,796 gr. de crème de tartre, qui par conséquent s'unissent à 0,104 d'acide borique; or la quantité d'oxigène contenue dans 0,184 d'acide borique est à la quantité d'oxigène contenue dans 1,426 gram. d'acide tartrique comme 1 est à 10,062. Ainsi se trouvent confirmés les résultats moins rigoureusement exacts obtenus précédemment.

L'acide borique dans la crème de tartre *soluble forme* une véritable combinaison chimique; on ne peut le *séparer* ni par l'eau, ni par l'alcohol; la concentration des liqueurs ne détermine aucune cristallisation d'acide borique et de crème de tartre; le nouveau composé jouit d'ailleurs de propriétés particulières qui ne sont pas en rapport avec celles de ses composans.

La manière naturelle pour se représenter l'état de combinaison des élémens dans la crème de tartre soluble, consiste à la considérer comme un tartrate neutre; l'acide borique sature l'excès d'acide tartrique, et il en résulte un sel dans lequel l'acide borique remplit les fonctions de base; le nouveau composé s'unit au tartrate neutre de potasse. Cette opinion acquiert beaucoup de certitude en considérant que l'oxigène de l'acide borique est égal à l'oxigène de la potasse, et se trouve à celui de l'excès d'acide tartrique dans le rapport de 1 à 5 comme dans les tartrates neutres; si le composé conserve des propriétés acides, c'est qu'il n'y a de saturation complète que dans le sens que l'oxigène de la base est à l'oxigène de l'acide dans le

ème rapport que dans les tartrates neutres formés par des ses plus énergiques. On concevra d'ailleurs que le composé d'acide borique et d'acide tartrique acquiert de la cité par sa combinaison avec le tartrate neutre de potasse. ette combinaison de deux acides n'est pas au fait isolée; n conçoit qu'elle puisse se produire entre deux acides ont l'un est très-faible et l'autre très-puissant, quand nous oyons des composés de ce genre formés par des acides rès-énergiques dont les propriétés électro-négatives plus approchées devraient mettre obstacle à la combinaison.

Lorsque dans un composé chimique un nombre plus ou moins considérable d'élémens se sont unis, on ne peut savoir directement dans quel ordre ils se sont combinés. En établissant diverses hypothèses sur la nature de la crème de tartre soluble, on s'aperçoit bientôt que la précédente offre le plus de probabilités.

La crème de tartre soluble a une saveur acide qui n'est pas désagréable; elle ne peut cristalliser, elle n'attire pas sensiblement l'humidité de l'air, elle est soluble dans très-peu d'eau froide, elle se dissout encore plus facilement dans l'eau bouillante. La dissolution très-concentrée se prend par le refroidissement en une gelée d'un blanc bleuâtre : l'alcohol est sans action sur elle. L'acide sulfurique, à la chaleur de l'ébullition, en sépare l'acide borique; il se dépose par le refroidissement. Ce phénomène s'explique facilement par la grande affinité de l'acide sulfurique pour la potasse, et la faiblesse chimique de l'acide borique.

Dans quelques circonstances qui n'ont pu être appreciées et que l'on ne peut faire renaître à volonté, la crème de tartre soluble perd sa solubilité dans l'eau froide sans qu'il se fasse aucun changement dans la nature et la proportion de ses élémens; elle revient à ses propriétés primitives par un séjour de quelques instans dans l'eau bouillante, et la solution évaporée à siccité donne un poids égal de

crème de tartre soluble à celui de la matière insoluble dont on s'était servi. Ce phénomène chimique, signalé dans d'autres composés, consiste sans doute dans un état différent de combinaison.

Pour préparer la crème de tartre soluble, on prendra une partie d'acide borique, 4 de crème de tartre et 24 d'eau. On opérera la dissolution à la chaleur de l'ébullition, et l'on entretiendra la liqueur bouillante jusqu'à ce qu'elle soit très-concentrée; à cette époque, on ménagera le feu et l'on agitera la matière jusqu'à ce qu'elle soit devenue solide et presque cassante; dans cet état, on l'essayera par l'eau froide; si elle s'y dissout en entier, on regardera l'opération comme terminée; on achèvera la dessiccation à l'étuve, et l'on réduira la crème de tartre soluble en poudre pour l'usage. S'il arrivait que le produit ne fût pas entièrement soluble dans l'eau froide, il faudrait le délayer dans deux fois son poids de ce liquide, filtrer et évaporer de nouveau à siccité. La matière restée sur le filtre serait de la crème de tartre ordinaire.

La crème de tartre soluble que l'on obtient ainsi contient un peu de crème de tartre ordinaire, mais en trop faible proportion pour que l'on puisse en tenir compte dans l'emploi médical. Pour l'avoir pure, il faudrait concentrer à plusieurs reprises la dissolution jusqu'à ce qu'elle cessât de laisser déposer de la crème de tartre.

Il est important d'employer à la préparation de la crème de tartre soluble de l'acide borique, séparé par des cristallisations répétées de l'acide sulfurique et du sulfate de soude, qui donneraient à la crème de tartre soluble une saveur désagréable.

Il est impossible d'indiquer des doses de crème de tartre et d'acide borique qui soient constamment les meilleures possibles; la combinaison ne s'opère que par un contact prolongé des matières dans un état convenable de division et à la chaleur de l'ébullition. La nature des vases ou la

quantité de matières auront pour résultat de faciliter ou de retarder cette combinaison. Quand par la formule donnée ci-dessus toute la crème de tartre ne se sera pas combinée, ce qui arrivera si l'évaporation est trop tôt terminée, il faudra augmenter la quantité d'acide borique, de même que, lorsque, opérant sur de semblables quantités, on voudra faire une nouvelle opération.

OBSERVATIONS

*Sur l'*alcanna *des Orientaux ou* henné *d'Égypte, le* κύπρος *des Grecs, etc.* (Lawsonia inermis, L., *famille des Calycanthèmes de* Jussieu);

Par M. J.-J. Virey.

Ayant reçu de la poudre de henné, envoyée d'Égypte, cette occasion nous engage à faire quelques remarques sur l'emploi de ce végétal, cosmétique et tinctorial, décrit par tous les botanistes.

D'abord, on a dit mal à propos, dans des traités de matière médicale, qu'Avicenne l'appelle *tamarhendi*; c'est *tamrahenni* qu'on doit lire; et le terme *alcanna* par lequel on désigne l'orcanette en Europe n'est que le mot arabe *al henna*, le henné.

Quant à la poudre de Cypre, dont il est déjà question dans Dioscoride et dans Pline (*Histor. natur.*, l. XII, c. 24) comme d'un cosmétique, l'usage en est extrêmement ancien dans tout l'Orient pour teindre les doigts, les ongles des mains, et quelquefois des pieds, aux femmes. Cet usage s'est tellement étendu sur le globe avec les conquêtes et la religion des Arabes, ou même auparavant, qu'il se retrouve depuis Damiette jusqu'à Macao, en Chine, aujourd'hui. On s'en sert également pour teindre des cuirs ou des maroquins en couleur fauve. Descotils et Berthollet (1) ont

(1) *Mémoires sur l'Égypte.* Paris, an VIII. In-8°., p. 280.

aussi remarqué en Égypte que le henné ne contient point de tannin ; cependant nous avons vu qu'il change en noir la solution de sulfate de fer, ce qui annonce la présence de l'acide gallique. Les acides diminuent sa couleur orangée fauve, les alcalis la foncent. Selon ces chimistes célèbres on peut teindre avec le henné la laine en une bonne couleur fauve ou brune. L'alcohol en tire également une couleur rouge-orangée.

Il suffit, selon Russel (1) et Forskaohl (2), d'appliquer sur la peau les feuilles pilées et réduites en pâte du henné, ou d'en frotter les mains qu'on veut teindre ; les vieilles femmes se brunissent de la même manière les cheveux, et quelques vieillards du peuple, la barbe aussi, lorsque ces poils blanchissent. Voici d'autres usages.

Chez les Persans, la nuit qui précède les *noces se nomme* la nuit du consentement au henné, car le fiancé envoie une grande quantité de cette plante à sa future épouse, qui s'en colore les pieds et les mains. On renvoie le reste au fiancé pour lui dire que sa femme ne se parera plus que pour son époux (3). Tel est le henné du consentement (4). Au reste, ce ne sont pas seulement les femmes qui en usent, car on lit dans l'Histoire des Sarrasins d'Elmacin (5) que Abubeker, premier successeur de Mahomet et, d'autres khalifes se peignaient le corps d'*alchina* et d'*alchetemo*, qui sont le henné. Lorsqu'on veut rendre plus brune la couleur de

---

(1) *Histoire naturelle d'Alep.*, etc. ; et Prosp. Alpin, *Ægypt.*, p. 23, fig. XIII. Bellon, *Voyag.*, p. 35. Rauwolf, *Itiner.*, p. 60, etc.

(2) *Flora Ægyptio-arab.*, p. LV. La poudre de henné contient du sablon qui aide à la pulvérisation, et qu'on y mêle exprès pour cela en petite quantité.

(3) Cap. Franklin, *Voyage à Schyraz*, t. I, p. 128, collection de Langlès.

(4) *Traduct. du Bahar-Damesch* ; par Hartmann. Leipsig, 1802, t. I, p. 195.

(5) *Histor. Sarracena*, trad. d'Erpenius, p. 18, p. 48 et p. 81, etc.

lui-ci, on y joint le brou de noix vertes pour teindre les ıeveux et la barbe.

Ce cosmétique se trouve encore cité dans d'autres écrits, ls que les contes des Mille et une Nuits, comme dans les *Ioallakat*, poëmes arabes antérieurs à Mahomet; il s'est épandu jusque chez les Tartares; il en est question, dit 1. Langlès, qui nous a fourni ces détails, dans les romans ndous *Sacontala* et *Gitagovinda*, d'une haute antiquité. 'historien Josephe en parle, et saint Jérôme déclame conre cette espèce de fard; dès le temps de Théophraste on en irait de l'île de Cypre, d'où est venu son nom κύπρος, comme étant l'herbe de la beauté, ou de Vénus adorée dans cette île; enfin la coquetterie s'est étendue au delà même du trépas, puisque les momies d'Égypte les plus antiques des hypogées ou catacombes de Thèbes portent encore les marques de teinture de henné aux ongles des doigts, au rapport d'Hasselquist (1) et d'Olivier (2).

Voici les différens noms que porte le henné dans tous les pays où l'on connaît son emploi cosmétique, d'après nos recherches et celles de Garcin (3).

En Grec,	*κύπρος.*	En Malabare populaire, ...	*mail anschi.*
Latin,	*cyprus.*	Bengalais et à Surate, . . .	*mindi.*
Hébreu,	*eopher, hacopher.*	Indou,	*inne.*
Arabe,	*al henna.*	Brahmane,	*mety.*
Persan,	*henneh.*	Malais,	*daun lacca.*
Égyptien,	*el hanne.*	Javanais,	*batschiar.*
Italien,	*alchanna.*	Chinois,	*tsingka-hou.*
Espagnol,	*alkenna.*		
Portugais des Indes, . .	*foula aybana.*		

(1) *Reise nach Palæstina*, p. 303.

(2) *Voyage en Égypte et dans l'Empire othoman*, tom. 2, p. 171. sq. In-4°.

(3) *Philosophical transact.*, tom. XLV. An 1748, p. 564. sq. C'est le *ligustrum* de Dioscoride, selon Mathiole, *Comment.*, p. 117. Voyez aussi Casp. Bauhin, Jean Rajus, etc.

SOCIÉTÉS SAVANTES.

Bulletin des séances de l'Académie des Sciences, juin et juillet 1824.

Dans la séance du 10 juin, l'académie des sciences a reçu un mémoire de M. Perenon, de Lyon, sur la cause du méphytisme des marais et sur les moyens de s'en préserver.

M. Dulong a communiqué une lettre de M. Berzélius, par laquelle ce savant annonce qu'il est parvenu à obtenir le métal de la silice et celui de la zircône, et à les combiner avec le soufre, le chlore et d'autres substances.

Le 17, MM. Vauquelin et Chaptal ont rendu compte d'un mémoire de M. Payen, relatif à l'analyse de la racine de topinambour. Parmi les principes que ces racines contiennent, on remarque du sucre incristallisable, dans la proportion d'un cinquième. Cette dernière substance pouvant fermenter, le topinambour serait le végétal qui fournirait le plus d'eau-de-vie. Il mériterait donc l'attention des agriculteurs, d'autant plus que les feuilles peuvent servir à la nourriture des bestiaux, et que sa tige donne beaucoup de potasse. Mais on dit que cette plante *épuise* le sol : l'Académie engage M. Payen à continuer ses travaux, soit sur le topinambour, soit sur d'autres végétaux utiles.

M. Gay-Lussac a annoncé que d'après des expériences récentes de M. Braconnot, la substance trouvée dans les racines de dalhia et dans celles de topinambour est la même que l'inuline.

Dans la séance du 24, le ministre de l'intérieur a annoncé que le buste de Berthollet sera exécuté aux frais de l'État et déposé dans la bibliothéque de l'Institut.

M. Vauquelin a fait un rapport sur un mémoire de M. Dublanc, pharmacien, ayant pour objet l'emploi de la teinture de noix de galles pour constater la présence de la morphine, en très-petite quantité. L'académie engage l'auteur à continuer son travail et à le perfectionner, afin qu'il puisse être mis en usage.

Le 31, M. Lassaigne a lu un mémoire intitulé : *Recherches sur les moyens de constater la présence de l'acide hydro-cyanique chez les animaux empoisonnés par cette substance*. Nous en ferons connaître le résultat quand les commissaires auront fait leur rapport.

M. Bequerel a lu un mémoire ayant pour titre : Développemens relatifs aux effets électriques observés dans les actions chimiques, et de la distribution de l'électricité dans la pile de Volta, en tenant compte des actions électro-motrices des liquides sur les métaux.

M. Auguste Saint-Hilaire a lu un mémoire dans lequel il fait mention des effets vénéneux du miel de la guêpe lecheguana, et donne la description de cet insecte et des observations sur les plantes vénéneuses du Brésil méridional. MM. Jussieu et Bosc rapportent à ce sujet diverses observations analogues à celles que contient le mémoire de M. Saint-Hilaire.

Dans la séance du 5 juillet, M. Becquerel a fait lecture d'un mémoire sur les actions de l'eau et des liquides en général sur les métaux, et des effets électriques qui ont lieu, 1°. dans le contact de certaines flammes et des métaux ; 2°. dans la combustion. Renvoyé à l'examen d'une commission.

Dans la séance du 12 juillet, M. Dulong fait un rapport au nom d'une commission chargée d'examiner les questions adressées à l'académie par le ministre de l'intérieur, concernant l'usage des machines à vapeur et les conditions relatives aux rondelles de métal fusible.

Le 19 juillet M. de Freycinet a communiqué l'extrait d'une lettre qui lui est adressée par M. le capitaine du Perrey, et datée du Port-Jakson le 30 janvier dernier. Cette lettre contient des détails intéressans sur l'état et les progrès de l'académie, sur la découverte récente d'une rivière considérable, et les moyens qu'emploie M. le général Brisbaire, gouverneur de la Nouvelle-Galles, correspondant de l'académie, pour favoriser toutes les recherches utiles.

M. Arago présente, au nom de M. Zamboin, professeur de physique à Vérone, un appareil électro-moteur, fondé sur les propriétés des piles sèches, et qui imprime à un le-

vier horizontal un mouvement de rotation continu autour de son axe.

M. Dulong, après avoir donné lecture des savantes considérations de son second rapport relatif aux machines à vapeur, se résume en proposant, au nom de la commission dont il est l'organe, d'adresser au gouvernement un tableau provisoire qu'il présente, pour servir de base à la fixation des degrés de fusibilité que devront posséder les rondelles métalliques selon la pression pour laquelle chaque machine aura été construite.

2°. Il croit qu'un moyen de prévenir le plus grand nombre des accidens que peut occasioner l'emploi de la vapeur comme force motrice, serait d'obliger les constructeurs de machines à feu d'adapter aux chaudières des machines destinées à travailler sous des basses pressions, une *soupape* de sûreté grillée et une rondelle métallique fusible *à 20° au-dessus de la température*, correspondante à la *pression sous laquelle la machine devra travailler*.

3°. Enfin M. Dulong a rappelé le vœu déjà contenu dans le premier rapport sur le même sujet, que les dimensions des murs d'enceinte dont les machines à haute pression doivent être entourées, ainsi que la distance des habitations voisines, soient réduites lorsque la force de ces machines n'excédera pas celle de six chevaux. L'académie approuve le rapport et en adopte les conclusions.

M. Chevreuil lit un mémoire sur différentes espèces de bile, et en particulier sur la présence de la cholestérine dans la bile humaine et dans la bile d'ours.

Dans la séance du 26 juillet M. de Freycinet a fait hommage à l'académie de la deuxième livraison de son Voyage autour du monde, zoologie, par MM. Quoy et Gaymard.

Un nouveau mémoire de M. le baron Blein, intitulé *Application des principes de vibrations* qui produisent les phénomènes des sons aux couleurs décomposées de la lumière solaire, est renvoyé à MM. Frenel et Dulong, commissaires précédemment nommés pour examiner les Recherches physiques de cet auteur.

M. Gay-Lussac donne communication d'une expérience relative à l'appareil de Mlle. Gervais, qui prouve qu'il ne se recueille par cet appareil qu'un peu de vin volatilisé.

MM. Bosc et Latreille font le rapport suivant sur le mémoire ou note de M. Guyon, relatif à la sangsue qu'il a observée à la Martinique.

Il résulte des observations de M. Guyon, chirurgien à la Martinique, que la sangsue de cette île se trouve fréquemment sous les paupières et dans le sinus frontaux du crabier, et s'y nourrit de la lymphe sécrétée par ces organes; mais il ne fait pas connaître quand et comment elle s'y introduit, à quelle époque elle les quitte, etc., circonstance sur laquelle on peut, au reste, faire des suppositions très-vraisemblables en se guidant par les analogies.

M. Achard, pharmacien de la même île, assure dans une notice citée dans le Bulletin des sciences, que cette sangsue ne mord pas sur la peau de l'homme.

Les individus de la même sangsue, envoyés par M. Guyon à l'*académie*, pour avoir été plongés dans une eau-de-vie trop forte, se sont raccourcis au point de ne pouvoir déterminer avec certitude ni leur forme, ni leur grandeur, ni leur couleur. Tout se réduit donc à dire qu'elle a paru n'avoir pas de dents, et qu'une lèvre trilobée les remplace.

Ce défaut de dents, supposé réel, éloigne la sangsue de la Martinique de celles employées par la médecine, et explique les faits cités par MM. Guyon et Achard, et la place probablement dans le genre nephelis de M. Savigny et de la famille des pyradinées.

MM. Bosc et Latreille énumèrent les genres de cette famille dont les espèces ne sont pas pourvues de dents. Ils sont beaucoup plus nombreux que ceux qui en sont pourvus. M. Guyon sera invité à faire dessiner la sangsue sur le vivant, avec le détail des organes de la bouche, n'étant pas possible, comme il a déjà été observé, de le faire convenablement sur les individus durcis par l'eau-de-vie.

Académie royale de médecine, section de pharmacie.

Dans la séance du 12 juin, M. Laubert a communiqué une lettre relative aux mines de nitrate de soude qui existent au Mexique, et a présenté des échantillons de ce sel natif.

Une analyse de l'eau minérale de Beauceintre a été lue par M. Caventou.

M. Bonastre a présenté l'examen du fruit du *hura crepitans*, sablier.

La section, dans sa séance du 26, sur une liste triple qui lui a été soumise, a nommé membres adjoints :

MM. Bussy,
Henry fils,
Bonastre.

Il a été arrêté, dans la même séance, qu'il serait procédé incessamment à l'élection de deux autres adjoints. Il ne restera plus alors que deux places vacantes.

M. Soubeiran, élève distingué des hôpitaux de Paris, a fait hommage de sa dissertation sur la crème de tartre soluble. M. Henry en a rendu le compte le plus avantageux dans la séance du 17 juillet.

M. Caventou a annoncé avoir en vain cherché le caoutchouc dans le *ficus elastica*, qu'il a soumis à l'analyse.

Dans l'assemblée du 17 juillet, M. Pelletier a communiqué des observations de M. Frigerio, relatives à la falsification de la cire jaune; elles rentrent dans celles qui ont été publiées dans ce recueil.

On a nommé une commission chargée d'arrêter les matériaux qui devront composer la séance publique annuelle de la section.

Le 31. — M. Virey a lu une notice sur l'*alcanna des Orientaux* ou *le henné d'Égypte*.

M. Henry fils a présenté un produit nouveau composé d'iode, de soufre et d'antimoine, qu'il désigne comme un sulfo-iodure d'antimoine. Ce corps est en lames brillantes, translucides, du plus beau rouge, cristallisé soit en barbes de plumes, soit en feuilles de fougère. Il s'obtient en sublimant un mélange de sulfure d'antimoine et d'iode. Nous publierons le mémoire dans lequel ce jeune chimiste en a développé les propriétés. P. F. G. B.

BULLETIN

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

Rédigé par M. Robiquet, *secrétaire général, et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 août.

Correspondance.

La Société reçoit 1°. Lettre de MM. Nees d'Esembeck, frères, de Bonn, suivie de la 10e. livraison de leur collection des plantes médicinales. MM. Fée et Robinet, commissaires ;

2°. Mémoire de M. Courdemanche, pharmacien à Caen, sur les extraits narcotiques et notamment sur celui de jusquiame. MM. Derosne et Boullay, commissaires.

3°. Mémoire de M. Derheims, pharmacien à Saint-Omer. Ce mémoire est intitulé : *Considérations physiologiques sur les sangsues et notice sur les moyens employés pour conserver ces animaux*. MM. Henry, Heller et Virey, commissaires ;

4°. Notice de M. Reynard, pharmacien à Amiens, dans laquelle il annonce qu'il est parvenu à retrouver le nitrate de potasse dans le sang, l'urine et la matière stercorale d'un individu à qui on administrait ce sel à une assez haute dose. MM. Laugier et Dublanc, commissaires ;

5°. Compte rendu de la séance publique de la Société royale de médecine, chirurgie et pharmacie de Toulouse. M. Boudet oncle, pour un rapport verbal ;

6°. M. Lassaigne fait hommage à la Société d'un exemplaire de son mémoire intitulé : *Recherches chimiques sur les moyens de reconnaître la présence de l'acide hydrocyanique chez les animaux empoisonnés par cette substance.*

MM. Boudet et Payen, commissaires près l'Académie des Sciences, font le rapport suivant :

M. Laugier a donné l'analyse de quelques minéraux de Coromandel et de l'île de Ceylan.

Parmi les minéraux rapportés par M. Leschenault de la Tour, trois surtout ayant fixé l'attention des minéralogistes, M. Laugier a été chargé d'en faire l'analyse.

Il résulte de son travail communiqué à l'Académie que l'un de ces minéraux, provisoirement nommé *bombite*, parce qu'il a été trouvé près de Bombay, paraît devoir être réuni aux pierres lydiennes, de la composition desquelles il se rapproche : l'auteur pense qu'une portion du fer qu'elle renferme s'y trouve combinée à du charbon et à l'état de plombagine;

Que la composition du second, auquel on a donné le nom provisoire de *candite* parce qu'il a été rencontré à Candi, dans le district de Ceylan, est parfaitement identique à celle de la ceylanite analysée par Descotils; qu'il appartient à l'espèce spinelle de M. Hauy, et qu'il doit être regardé comme un trialuminiate de magnésie, de fer, de silice et de chaux;

Que le troisième, semblable en apparence à certains titanites de fer ou à la gadolinite, a cela de particulier qu'il renferme une grande quantité d'un métal rare uni au titane, avec lequel on ne l'a point encore rencontré dans la nature.

Ce minéral contient sur cent parties :

31, 50.	d'oxide de cérium.
15, 10.	d'oxide de fer.
19 ».	de silice.
8 ».	de titane.

8	».........	de chaux.
6	».........	d'alumine.
11	».........	d'eau.
1	20.........	d'oxide de manganèse.

On peut présumer que ce minéral, qui présente pour la première fois la réunion du cérium et du titane, sera considéré par les minéralogistes comme une espèce ou au moins comme une variété nouvelle.

M. Dulong communique une lettre de M. Pouillet, dans laquelle cet habile physicien annonce qu'il s'occupe d'expériences relatives à la mesure des températures très-élevées qui se manifestent à la surface des corps incandescens ou en ignition, des flammes et plus particulièrement du soleil. L'instrument dont se sert M. Pouillet pour obtenir ces *résultats* est fondé sur les propriétés du calorique rayonnant, et principalement sur cette donnée qu'un corps, une *boule* de thermomètre par exemple, parfaitement isolé au milieu d'une sphère de glace, mais pouvant recevoir les rayons du soleil par une ouverture circulaire tellement située que toutes les lignes tirées tangentiellement au soleil et à cette boule puissent passer par l'ouverture de la sphère, s'échaufferait précisément de la même manière que si l'on supposait qu'une portion de la surface du soleil ou d'un corps à la même température remplisse exactement l'ouverture faite dans l'enveloppe de glace. L'auteur annonce, entre autres résultats, que la température du soleil, déterminée par ce moyen, est de 1400 degrés.

M. Duméril a fait un rapport sur un mémoire de M. le docteur Audouard, d'où résulte que les données qui tendent à faire croire que la fièvre jaune tire son origine et sa cause ordinaire de l'infection spéciale développée sur les bâtimens négriers ne sont pas suffisamment constatées.

Travaux particuliers de la Société.

M. le secrétaire donne lecture des mémoires de MM. Courdemanche et Derheims. M. Virey demande, à l'occasion de

ce dernier travail, que la Société engage ses correspondans à donner des descriptions exactes de toutes les espèces de sangsues qu'ils sont à même d'observer, et à s'assurer si quelques unes d'entre elles ne seraient pas susceptibles de remplacer la sangsue médicinale qui devient de plus en plus rare.

M. Virey fait un rapport sur un mémoire de MM. Brossat frères, de Bourgoin.

M. Baget fait en son nom et celui de M. Bonastre un rapport sur plusieurs procédés qui ont été proposés à la Société pour préparer la pommade mercurielle. Il résulte des expériences faites par MM. les commissaires que ces procédés n'offrent rien de plus avantageux que celui qu'on suit habituellement.

MM. Caillot et Podevin font connaître un nouveau corps dont la découverte leur est due, et qui est composé de chromate de potasse et de cyanure de mercure.

Sur le rapport fait par M. Robiquet, la Société admet M. Bussy au nombre de ses membres résidans.

NOTE

Sur le principe actif de la coloquinte;

Par M. Vauquelin.

Les pharmaciens savent qu'en appliquant l'eau ou l'alcohol à la chair de coloquinte, ces dissolvans lui enlèvent une matière très-amère qui leur communique une légère teinte jaune.

Cette matière, affreusement amère, est plus pure quand elle a été extraite par le moyen de l'alcohol; elle est accompagnée d'une substance muqueuse quand c'est l'eau qui a servi d'agent. Celle qui est obtenue par l'alcohol a une couleur jaune dorée, une fragilité très-grande.

Si, quand elle est sèche, on met de l'eau dessus, elle se

divise en deux parties, l'une qui se dissout, et l'autre qui se réduit sous forme de filamens blancs opaques qui, en se réunissant, forment une masse jaunâtre, demi-transparente, et ductile comme une résine molle.

Quand l'eau a ainsi divisé la matière dont il est question, si l'on expose sa solution à la chaleur, elle est à l'instant troublée, il se forme à sa surface et à son fond des gouttelettes jaunes qui ressemblent à une résine fondue. Si on laisse refroidir ces gouttelettes, elles se durcissent et deviennent cassantes.

La liqueur remise sur le feu se trouble de nouveau et se conduit de la même manière jusqu'à ce qu'elle soit presque entièrement évaporée.

La matière que l'eau n'a pas dissoute pourrait être regardée comme une résine si l'on s'en tenait à ces premiers essais : mais l'on voit que cette portion est absolument la même que celle qui a été dissoute et qui s'est précipitée par la chaleur ; en effet si on lui fournit une quantité d'eau suffisante elle se dissout entièrement, et sa dissolution est à peine colorée, et si on la fait chauffer, elle se trouble aussi, mais moins abondamment que la première ; d'où l'on peut présumer que la première eau que l'on applique à l'extrait alcoholique de la coloquinte dissout plus de matière que la seconde et ainsi des autres, ce qui peut dépendre d'un acide que contient cet extrait, et qui le rendrait plus soluble.

Il y a dans ce produit une matière extractive d'un jaune-brun, car la première dissolution est beaucoup plus colorée que la seconde, et le produit sec de cette dernière est beaucoup moins coloré ; en effet, après avoir séparé par des évaporations successives la matière *résinoïde* dont nous venons de parler, les dernières portions de liqueur donnent un résidu qui se dissout dans une assez petite quantité d'eau sans éprouver de séparation. Cet extrait a une saveur amère du même genre que celle de la matière peu

soluble, mais moins forte. Il n'est que légèrement troublé par l'infusion de galles, ce qui peut provenir, comme nous le verrons plus bas, d'un reste de matière résinoïde.

Cette dernière n'est pas très-soluble dans l'eau, car sa dissolution dans une lessive alcaline est précipitée par les acides; cependant si l'on étend suffisamment d'eau la solution alcaline, elle n'est plus précipitée par les acides.

La solution aqueuse de cette substance est abondamment précipitée par l'infusion de noix de galles, et ne l'est pas par l'acétate de plomb, ce qui est assez remarquable.

Cette substance résinoïde, exposée à la chaleur, exhale une fumée blanche dont la saveur n'est pas amère; elle laisse un charbon très-volumineux et léger comme celui des résines.

Traitée par l'acide nitrique, elle se dissout promptement en décomposant l'acide; mais, si avant que l'action ne soit épuisée on ajoute de l'eau au mélange, une portion de la matière se précipite en flocons blancs très-amers. Elle est difficile à détruire par l'acide nitrique.

Cette substance, en laquelle réside principalement l'amertume affreuse qui caractérise la coloquinte, me paraît d'une espèce particulière, au moins je n'en connais pas de pareille.. Elle est soluble dans l'alcohol en grande proportion; elle est moins soluble dans l'eau, cependant elle lui communique une amertume extrême; cette dissolution, toute faible qu'elle est, mousse par l'agitation comme de l'eau gommée. Elle est précipitée en blanc par l'infusion de noix de galles, et la combinaison qu'elle donne est fort peu soluble. Je pense qu'elle mériterait un nom particulier; celui de *Colocintine* pourrait peut-être lui convenir?

Remarques.

La famille des cucurbitacées fournit des produits très-variés; ainsi le melon, la pastèque sont sucrés; la citrouille,

le potiron, le concombre sont presque insipides; l'élatérium, la brione et la coloquinte sont des amers drastiques.

Il y a cependant dans ceux de ces fruits qui ont une saveur douce, une grande disposition à devenir amers, car l'on voit souvent la peau du melon contracter, par une altération dont la cause est inconnue, des taches blanches qui en rendent le tissu spongieux et amer comme la chair de la coloquinte.

QUELQUES EXPÉRIENCES SUR LE DAPHNÉ ALPINA,

Par M. VAUQUELIN;

Pour faire suite à l'analyse qu'il a donnée de cette même plante en 1808.

§. Ier. — La plante verte coupée par morceaux, mise en macération avec de l'eau, et exposée au soleil, a communiqué au fluide une couleur jaune-brunâtre et la propriété de fermenter; du moins il s'est élevé à la surface de la liqueur beaucoup de bulles d'air, comme si c'eût été de l'acide carbonique mousseux. La liqueur était acide. Il y a, suivant toute apparence, une petite quantité de matière sucrée dans le daphné alpina.

Le liquide, filtré au bout de quelques jours, a été mêlé avec les réactifs suivans: 1°. L'ammoniaque et l'eau de chaux y forment des précipités bruns floconneux, peu abondans; 2°. l'acétate de plomb y produit, soit avant, soit après l'addition de l'ammoniaque, un précipité jaune très-abondant.

Le précipité formé par l'acétate de plomb dans la liqueur du daphné, après l'addition de l'ammoniaque, est moins coloré que celui qu'il y forme auparavant.

Le précipité formé par l'ammoniaque se redissout fort bien dans l'acide muriatique, et ne le colore presque pas, quoiqu'il le soit beaucoup lui-même. Cette substance ainsi

dissoute est de nouveau précipitée par l'ammoniaque, et l'acide oxalique forme ensuite dans la liqueur un précipité reconnaissable pour un sel calcaire ; elle est donc composée d'une matière organique et d'un sel calcaire tenu en dissolution dans la liqueur par un acide.

Cette matière n'est pas soluble dans l'alcohol, à peine même le colore-t-elle : par la dessiccation, elle se réduit en une poudre brune qui n'a pas de saveur sensible. Elle donne des signes très-marqués d'alcalinité, quoique bien lavée à l'eau et à l'alcohol, et ensuite séchée à une très-forte chaleur. Si cette matière retient quelques traces de l'ammoniaque qui l'avait précipitée, au moins cet alcali n'est pas uni à un acide ; car la potasse caustique n'en développe aucun indice. Soumise à l'action du feu, elle exhale des vapeurs ammoniacales qui ramènent à l'instant au bleu le *tournesol* rougi ; elle fournit aussi de l'eau et de l'huile noire. Elle ne diminue que très-peu de volume, et ne perd qu'un tiers de son poids dans cette opération. Chauffée ensuite jusqu'au rouge dans un creuset ouvert, elle brûle difficilement, et laisse enfin une cendre blanche jaunâtre qui fait environ le quart de la matière mise en expérience, et dont la plus grande partie est formée de phosphate de chaux ; elle contient aussi un peu de carbonate de chaux et de l'oxide de fer.

Il est présumable que cette matière noire qui accompagne ainsi le phosphate calcaire est de nature animale, car je pense que l'ammoniaque qu'elle a fournie à la distillation provenait de sa décomposition et n'était point une portion de celle qui avait servi à la précipiter, puisqu'elle avait été lavée successivement à l'eau et à l'alcohol, à moins de supposer cependant que cette ammoniaque y fût combinée. C'est sans doute le phosphate calcaire qui a déterminé la précipitation par l'ammoniaque de la matière animale ; car l'on sait que ce sel a beaucoup d'affinité avec les matières organiques azotées.

§. II. — Après avoir traité le daphné alpina par l'eau, on

l'a ensuite soumis à l'action de l'alcohol, avec lequel il a macéré pendant plusieurs jours. Ce liquide avait acquis, par son séjour sur la plante, une couleur verte-brunâtre foncée. Soumis à la distillation, il a passé sans avoir conservé de traces de la présence d'un principe végétal quelconque : il est resté dans la cornue un liquide trouble, d'un brun-jaunâtre, au fond duquel il y avait une résine d'un vert si foncé qu'elle paraissait noire.

Cette résine, recueillie et ensuite traitée de nouveau par l'alcohol, ne s'y est pas entièrement dissoute ; elle a laissé une matière noire assez solide, qui n'avait pas de saveur sensible, qui brûlait facilement et laissait une cendre jaunâtre. On lui a trouvé des traces non équivoques de cuivre et de fer.

La résine verte foncée dont nous venons de parler a une saveur âcre extrêmement forte, qui ne se manifeste qu'au bout de quelques minutes, mais qui persiste longtemps, surtout au gosier. Devant revenir plus bas sur cette résine, nous allons maintenant nous occuper de la liqueur qui l'accompagnait.

La liqueur dont il s'agit a été filtrée pour l'éclaircir : l'opération a été longue à cause des parties résineuses qu'elle tenait en suspension, et qui, en se déposant sur le papier, en ont bouché les pores en formant à sa surface un vernis que l'eau n'a pu pénétrer qu'avec lenteur. Enfin cette liqueur éclaircie fut mêlée avec de l'acétate de plomb en excès, mais il ne se forma qu'un léger précipité jaune-brunâtre, et la liqueur resta d'un jaune pur malgré l'excès d'acétate de plomb.

La liqueur étant très-acide, on pensa que cela avait été cause que la matière colorante jaune n'avait pas été précipitée par le plomb : en effet, en saturant cet acide par quelques gouttes d'ammoniaque, il s'est formé de nouveau un précipité jaune-citron très-abondant.

Il suit de cette expérience que le daphné contient deux

principes colorans, l'un brun et l'autre jaune : le premier est de nature animale, et l'autre de nature végétale. J'ai négligé la liqueur précipitée par l'acétate de plomb : elle ne contenait presque plus rien d'âcre, mais elle renfermait une matière gommeuse qui moisissait promptement.

Après avoir lavé le précipité dons nous venons de parler, on l'a délayé dans l'eau et soumis à un courant de gaz hydrogène sulfuré, jusqu'à ce qu'il y en eût un grand excès; la liqueur filtrée, presque sans couleur, sans âcreté, mais très-acide, a été abandonnée à une évaporation spontanée; la disparution de l'âcreté de cette liqueur nous a fait penser que le principe irritant avait été entraîné par le plomb, dont l'hydrogène sulfuré n'avait pu le séparer, et qu'il devait se retrouver dans le sulfure de plomb. Cette liqueur, abandonnée à une évaporation spontanée, a fourni un acide coloré, brun, qui a cristallisé confusément, qui était mêlé de gomme, dont on l'a séparé par l'alcohol, et qui nous a présenté tous les caractères de l'acide malique, au moins il répandait en brûlant l'odeur de la gomme brûlée, précipitait l'acétate de plomb en blanc-jaunâtre; le précipité très-soluble dans l'acide acétique formait avec la chaux un sel soluble et point de sur-sel avec la potasse, comme le font les acides tartrique, oxalique, etc.

Le précipité de sulfure de plomb, lavé à l'eau bouillante et séché au soleil, a été soumis au feu dans une petite cornue; il a fourni une huile rouge d'une odeur alliacée très-marquée : une autre portion de ce sulfure de plomb, traitée par l'alcohol bouillant, lui a cédé une substance qui s'est déposée par le refroidissement sous forme de cristaux blancs : projetés sur un fer rouge, ces cristaux brûlent avec une flamme jaune rougeâtre et répandent une odeur mixte d'acide sulfureux et d'ognon. Traités par l'acide nitrique, ils prennent une couleur rouge qui se dissipe par la chaleur, et des globules jaunes fondus se montrent au fond de la liqueur. Ces globules ne sont autre chose que du soufre.

l'on trouve aussi de l'acide sulfurique dans l'acide nitrique qui a servi à cette opération.

Il est donc évident que dans le sulfure de plomb, obtenu comme on l'a dit plus haut, il y a une combinaison de soufre et d'une matière végétale que je crois de nature huileuse ou résineuse, et qui sans doute communiquait à la liqueur, avant sa précipitation par le plomb, la saveur âcre qu'elle avait.

Je reviens maintenant sur les propriétés de la résine du daphné. Elle a une couleur verte-brunâtre, pas d'odeur sensible, une saveur peu marquée au premier moment, mais qui se développe d'une manière très-intense au bout de quelques minutes, et dont l'action se porte au gosier, où elle excite une chaleur et une âcreté insupportables.

Pour savoir si elle était soluble dans l'eau, j'en ai divisé une certaine quantité au moyen de sable très-fin, et l'ai fait bouillir pendant quelques minutes. Malgré le sable interposé, la chaleur a ramolli la résine et l'a fait monter à la surface de la liqueur. Celle-ci avait acquis une couleur jaune-verdâtre; elle était limpide, mais s'est troublée par le refroidissement; la saveur de cette eau n'était pas manifeste au premier instant, mais ensuite elle faisait éprouver le même sentiment que la résine, seulement avec moins de force. Cela annonce que l'âcreté du daphné réside principalement dans la résine.

La même résine, soumise à l'action d'une nouvelle quantité d'eau bouillante, lui a encore communiqué des propriétés analogues, mais moins fortes. Cela prouve, selon moi, que la résine ne forme pas un tout homogène, et qu'une portion plus soluble est aussi celle qui agit avec le plus d'énergie sur nos organes.

Je pense que c'est une huile qui, devenant insensiblement résine, perd à proportion de ses propriétés actives, en sorte que l'écorce fraîche des daphnés doit produire ses effets plus promptement sur la peau que l'écorce très-

ancienne. L'eau avec laquelle on a fait bouillir la résine en question est rendue rougeâtre par l'addition de l'acide nitrique, et, quelques instans après le mélange, il se forme un précipité de la même couleur. L'acétate de plomb y produit un précipité jaune-pâle assez abondant, et la liqueur est entièrement décolorée : cette eau, qui est un peu trouble après le refroidissement, est éclaircie par les alcalis. L'ammoniaque dissout très-bien cette résine, et la dissolution qui en résulte, de couleur brune, exposée à l'air, perd entièrement l'odeur d'ammoniaque, et cependant la résine ne se sépare pas; ce qui paraît prouver que l'affinité fixe l'ammoniaque dans la résine. Quoique la potasse ne dégage pas d'ammoniaque de cette solution, cependant les acides en précipitent abondamment la résine; *elle* est légèrement alcaline au papier de tournesol. *Cette combinaison* se dessèche à la longue, devient luisante et cassante, et n'a nullement l'odeur de l'ammoniaque; mais dès qu'on la chauffe dans un tube de verre elle exhale beaucoup de cet alcali.

En résumant ce qui a été observé dans cette note, j'y vois:

1°. Que le principe irritant des daphnés est primitivement une huile volatile;

2°. Que c'est à l'époque de la végétation de ces plantes où, contenant le plus d'huile volatile, elles doivent avoir le plus d'énergie;

3°. Que cette huile se convertissant peu à peu en résine, la force irritante des daphnés diminue à proportion;

4°. Que cependant une certaine quantité de résine étant formée, elle s'oppose à ce que le reste de l'huile éprouve le même changement, et que telle est la raison pour laquelle les garous anciens conservent encore de l'action sur la peau;

5°. Que cette huile est précipitée en même temps que l'acide qui l'accompagne, dans les infusions des daphnés, par l'acétate de plomb, dont l'acide hydrosulfurique ne le peut séparer;

6°. Que cependant cette même huile peut être extraite . sulfure de plomb au moyen de l'alcohol bouillant, mais e est combinée avec du soufre.

MÉMOIRE

ur un réactif propre à indiquer la présence des sels de morphine dissous dans un liquide, dans le rapport d'un à dix mille en poids, suivi d'un procédé pour analyser, à l'aide de ce réactif, les liqueurs animales qui contiennent la morphine,

Lu, le 28 février 1824, à l'Académie de médecine, section de pharmacie;

Par Dublanc jeune, pharmacien.

Depuis que l'acétate de morphine s'est acquis une si déplorable célébrité, on a dû regretter que la chimie n'ait point à sa disposition de réactif assez sensible pour connaître la présence de cette substance meurtrière dans les liquides qu'on soupçonnerait en contenir, sans leur faire subir l'action d'agens doués d'une trop forte énergie chimique, ou l'action prolongée d'une température plus ou moins élevée, ou enfin l'une et l'autre. En effet, une liqueur tient-elle en solution une quantité de morphine unie à un acide qui la rend soluble, si cette combinaison s'y trouve seule, ce qui admet le cas le plus simple et le plus facile, il faudra vaporiser le liquide jusqu'à ce qu'il n'en reste plus assez pour dissoudre une quantité sensible de morphine (1) dégagée de sa combinaison par l'ammoniaque. Mais la ténuité des molécules constituantes est si grande que peut-être la morphine est-elle plus soluble dans l'eau au moment où un acide l'abandonne que quand on fait agir

---

(1) Des alcalis végétaux connus la morphine paraît être la moins soluble; elle l'est moins que la strychnine, qui exige 6000 parties d'eau froide pour se dissoudre.

directement l'eau sur la morphine pour déterminer la faculté dissolvante de ce liquide par rapport à elle? Toutefois, comme c'est là une hypothèse, renfermons-nous dans les faits connus. Or, quand le liquide sera suffisamment évaporé, en y versant quelques gouttes d'ammoniaque la morphine se précipitera ou à l'instant, ou en poursuivant l'évaporation, ou enfin elle sera le résidu de l'évaporation complète, et alors sa cristallisation, son amertume développée par les acides, l'action qu'exerce sur elle l'acide nitrique, seront autant de moyens pour la reconnaître, quoique le dernier ne doive être considéré que comme auxiliaire, n'étant pas propre à la seule morphine.

Cependant, si ces moyens ne décelaient pas la morphine, serait-on fondé en raison pour décider que la liqueur n'en contenait pas? Ce n'est pas mon avis; car, qui peut nier d'une manière absolue que l'eau n'est pas susceptible d'entraîner en se vaporisant une quantité quelconque de la substance dont on cherche les traces? et l'eau de la mer, qui dépose sur les feuilles des arbres qui l'avoisinent des couches de sels, ne témoigne-t-elle pas en faveur de ce phénomène?

Si, au lieu de supposer qu'un sel de morphine ou la morphine existe seul dans un liquide, on les place dans une liqueur animale où se trouvent des matières telles que la gélatine, la fibrine, l'albumine, et des sels tels que les phosphates de chaux et de magnésie, les hydrochlorates de soude, etc., la présence de ces corps complique beaucoup la marche qu'il devient nécessaire de suivre pour démontrer la co-existence de la morphine.

Dans ce cas il faudra rendre le liquide acide s'il ne l'est pas, le chauffer, le filtrer; évaporer le liquide en partie s'il est trop étendu; précipiter les matières animales par le sous-acétate de plomb et par le deuto-chlorure de mercure, qui a encore une action manifeste sur quelques liqueurs animales quand celle du sous-acétate de plomb est épuisée;

arer par le filtre le précipité; traiter la liqueur par l'a-
e hydro-sulfurique pour la débarrasser des oxides des
métalliques employés; filtrer de nouveau et chauffer
ır chasser le gaz hydrogène sulfuré duquel on n'a pu
ployer de justes proportions. Alors dans la liqueur ainsi
itée devront être le sel de morphine, les sels qui entraient
as la composition du liquide animal, moins les phos-
iates et sulfates décomposés, et les acides des sels métal-
ques dont on se sera servi pour éliminer les matières
imales. Les sous-acétates de plomb et deuto-chlorure de
ercure n'ont, il est vrai, aucune action sur les dissolu-
ons de morphine; mais en est-il de même quand ils servent
précipiter les matières animales qui se trouvent avec elles?
e peut-il pas se faire que ces matières saisies dans tout le
quide par les substances qui les rendent insolubles en se
ombinant à elles, agissent comme un filtre et n'entraî-
ent dans leur précipitation du sel de morphine? Nous
vons vérifié par une seule expérience que cela ne se passe
as ainsi; mais il faudrait se placer dans toutes les cir-
onstances, agir sur toutes les quantités pour dire non.
t alors même, quelle est l'action de l'hydrogène sulfuré
avorisée par une température élevée? Est-elle nulle sur
ne substance dont la nature, pour être bien connue, a
esoin encore d'être étudiée? Mais, encore une fois, pla-
ons-nous dans la position la plus favorable à notre re-
herche: la morphine sera donc dans la liqueur. Pour
obtenir deux moyens se présentent: la magnésie pure et
ammoniaque.

Employant la magnésie, on fera évaporer la liqueur s'il en est besoin, et l'on saturera l'acide qu'on aura eu soin d'entretenir dans la liqueur avec cette base. La morphine cédera à la magnésie l'acide auquel elle est unie, et précipitera avec l'excès de magnésie qu'on aura mis: ce précipité sera recueilli, traité par l'alcohol absolu, à plusieurs reprises, au degré de l'ébullition, et l'alcohol filtré, éva-

peré, donnera la morphine que le liquide traité par la magnésie n'aura pas pu dissoudre.

Employant l'ammoniaque, ce sera au moment où pour l'autre procédé on aura mis la magnésie qu'on la versera dans la liqueur. Elle pourra précipiter la morphine insoluble, ou, si celle-ci était en trop petite quantité, elle resterait dans le liquide d'où on la séparerait par une évaporation complète.

Ce dernier moyen nous paraît préférable, parce qu'il serait possible que la magnésie contractât une sorte d'*union* avec la morphine quand celle-ci se trouve dans une proportion relative infiniment moindre, et que toute cause d'erreur doit être soigneusement évitée.

D'après ce que nous venons de dire, il *est évident* que pour donner à des recherches de ce genre toute *l'exactitude* qu'elles doivent avoir il faudra à chaque opération *examiner* encore les précipités d'oxides et de matières animales, ainsi que les sulfures métalliques produits de l'action nécessaire de l'acide hydro-sulfurique.

Après tant d'actions, de réactions diverses, le résultat d'une expérience sera positif quand on trouvera la morphine, et ne sera pas négatif quand on ne la trouvera pas.

Ces considérations, senties de tous ceux qui s'occupent de chimie, nous ont paru donner quelque importance à un réactif que la marche naturelle de plusieurs expériences que nous avons entreprises a placé dans nos mains : c'est la noix de galles.

Nous savions que la noix de galles, d'après les propriétés qui lui sont reconnues, devait précipiter les matières animales de nos liquides sans entraîner à sa suite toutes les réactions qu'exige l'emploi des sels métalliques. Avant de nous en servir à cet usage, il nous importait de pouvoir estimer sa manière d'agir avec les solutions de sels de morphine. En conséquence nous essayâmes des

ıtures de noix de galles par l'eau et par l'alcohol, et, à re grande satisfaction, nous vîmes que toutes deux trouient les solutions les plus étendues des sels de morphine ındiquaient même la morphine en solution dans l'eau. ›us avons dit à notre grande satisfaction, parce que tre première pensée fut d'attribuer ce phénomène à cide gallique. L'expérience détruisit bientôt cette idée: ıcide gallique n'a point d'action apparente sur les soluons de morphine, et les solutions de morphine pourıient servir de moyen pour reconnaître la pureté (au ıoins possible) de l'acide gallique.

Ayant donc trouvé un réactif si sensible pour signaler ı morphine rendue soluble par les acides, assez sensible ›our nous l'indiquer en solution dans l'eau (nous avons ınnoncé ce résultat à l'Institut le 26 janvier), nous avons lû nous attacher à trouver le moyen de séparer les pré:ipités de morphine de ceux de matières animales que la noix de galles formerait dans les liqueurs animales ou dans les matières animales où nous soupçonnerions leur co-existence, afin de réunir l'ensemble des conditions nécessaires pour entreprendre une analyse par ce moyen : l'alcohol nous a parfaitement réussi. Nous allons faire de suite l'application de ce moyen au cas que nous avons regardé comme le plus compliqué. Une liqueur animale étant donnée ; elle contient de la morphine. Procédons de manière à la démontrer.

On versera dans la liqueur une quantité de teinture (1) de noix de galles, telle qu'elle n'exerce plus d'action sur la liqueur filtrée. On précipitera par ce moyen les matières animales et la morphine. Un excès de teinture alcoholique ou de l'alcohol ajouté à la liqueur réunira le précipité de tannin et de matière animale (nous nous servirons de cette

(1) Nous préparons la teinture alcoholique de noix de galles en mettant une quantité indéterminée d'alcohol à 36° sur un excès de noix concassées et laissant macérer quinze jours.

théorie faute d'une meilleure, celle-ci nous rendant com
de tout), en lui donnant de la cohésion, et dissoudra
précipité de tannin et de morphine qui sera rendu à
liqueur. On filtrera; on évaporera le liquide dans leq
l'alcohol tient en dissolution le tannate de morphin
et aussitôt que la quantité d'alcohol deviendra trop fai
par rapport à la quantité d'eau pour dissoudre cette co
binaison de tannin et de morphine, le précipité reparaît
Si ce phénomène, auquel on peut ne donner que la vale
d'un indice, ne suffit pas, on suivra une autre marc
dont les résultats sont positifs.

La même liqueur étant donnée, on l'évaporera jusq
ce qu'elle contienne le moins possible d'humidité. On
traitera alors par l'alcohol absolu, à chaud et à plusieurs reprises (par cette méthode on aura l'avantage *de ne point* avoir en solution dans le véhicule la plus *grande quantité* des matières animales et quelques sels, mais toute la morphine). On versera dans le liquide alcoholique de la teinture de noix de galles qui précipitera le peu de matière animale dissoute par l'alcohol, et la combinaison de tannin et de morphine restera en solution à la faveur de l'alcohol. On étendra d'un peu d'eau distillée le liquide filtré, et on y versera de la gélatine en solution, assez pour décomposer tout le tannate de morphine, ce qu'aucun signe positif n'annonce puisque l'alcohol précipite la gélatine, mais ce que le raisonnement indique. La morphine, ayant cédé à la gélatine le tannin avec lequel elle était engagée en combinaison, se trouvera dissoute par l'alcohol; on filtera pour séparer le précipité de tannin et de gélatine, ainsi que l'excès de gélatine, et l'alcohol évaporé donnera la morphine qu'on pourra reconnaître aux caractères qui lui appartiennent.

C'est à l'aide de ces deux procédés que nous avons retrouvé la morphine dans des matières et dans les liquides animaux où nous en avions mis à dessein.

Nous regrettons de ne point avoir agi, selon l'idée qui ıs a été fournie depuis nos expériences par M. le proseur Robiquet, en procédant sur des quantités toujours erminées, mais de moins en moins fortes, afin de pou- ır apprécier celle où nous aurions perdu les traces de morphine.

Au reste, c'est pour faire concourir au perfectionneent de cette méthode analytique les lumières des membres : la section de pharmacie, et celles des autres savans, que ous la faisons connaître, bien persuadés que dans nos habiles mains elle demeurerait toujours loin du but auıel elle peut atteindre (1).

ETTRE *de M. le comte* PAOLI, *de Milan, à M.* ROBIQUET, *secrétaire général de la Société de pharmacie.*

Pesaro, 4 juillet 1824.

Monsieur, j'ai vu dans le *Journal de pharmacie*, de nai 1824, que M. Dublanc, dans la séance du mois précédent, avait communiqué à votre honorable Société une ıote qui me concerne; elle était relative à la zircône. J'avais

---

(1) On ne saurait trop applaudir au zèle de ceux qui consacrent leurs eilles à des recherches d'une si grande utilité; mais on ne saurait aussi pporter trop de circonspection dans la confiance qu'on doit accorder aux noyens proposés pour constater le crime. Ce n'est pas quand il s'agit de rononcer sur le sort d'un prévenu qu'on peut se contenter de probabilités, l'aperçus; il faut des preuves et des preuves irrécusables. C'est sans doute eaucoup que de reconnaître la présence du poison par telles ou telles ropriétés; mais cela ne suffit pas, il faut pouvoir l'isoler et le présener aux juges : autrement qui oserait prononcer? qui oserait affirmer qu'il ne peut exister aucun autre corps susceptible de posséder les mêmes propriétés, de présenter les mêmes phénomènes que ceux sur lesquels on e fonde? Nous devons cependant recueillir religieusement toutes les observations qui nous sont offertes, elles nous conduiront tôt ou tard, il n'en faut pas douter, à des moyens précis d'analyse, et nous pourrons alors, mais alors seulement, nous en servir pour éclairer la conscience des juges. ROBIQUET.

cru, je l'avouerai, avoir reconnu cette substance parmi les principes constituans du poivre noir, *piper nigrum*, L.; mais dans l'ouvrage même de M. le professeur Meli, où cette annonce se trouvait, j'exprimais dans une note subséquente les doutes qui me restaient encore sur l'existence réelle de cette terre dans un produit végétal. Depuis je me suis fait un devoir de rectifier cette erreur et d'en consigner le désaveu dans la seconde édition, qui va paraître, de l'ouvrage de M. Meli.

En effet, après de nouvelles recherches sur le même objet, j'ai obtenu des résultats parfaitement semblables à ceux de MM. Pelletier et Poutet, en même temps que je me suis assuré de la non-existence de l'alcalinité de la *pipérine* d'Œrstaedt, comme de la zircône que j'avais cru découvrir.

J'avais craint la première fois de retarder *la publication* de l'ouvrage de M. Meli, qui avait à cœur de la faire promptement. Je manquais de quelques réactifs dans mon laboratoire, et faute de temps nécessaire pour en préparer moi-même, j'avais été contraint de m'en procurer ailleurs. C'est à l'impureté de ces derniers qu'il faut attribuer ma méprise.

Je vous prie, Monsieur, de vouloir bien insérer ma lettre dans votre estimable Journal.

Aussitôt que l'ouvrage de M. Meli paraîtra, je me ferai un plaisir d'en faire hommage à la Société de pharmacie.

J'ai l'honneur, etc.

ERRATUM.

Page 345, ligne 20, ce qui tente à, *lisez :* ce qui tend à.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL
DE PHARMACIE
ET
DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. IX. — 10e. *Année*. — Septembre 1824.

EXAMEN

De deux remèdes anti-hydrophobiques, ou analyses chimiques du Scutellaria lateriflora (Lin.), *des sommités du* Genista tinctoria (Lin.), *et Note sur la nature chimique du* Spartium scoparium (Lin.);

Par M. Félix Cadet de Gassicourt.

(Lu à l'Académie royale de médecine, le 1er. juin 1824.)

EXTRAIT.

De la Scutellaire à fleurs latérales (Scutellaria lateriflora, L.)

Dans le cours de l'année 1820, un mémoire de M. le docteur Lyman Spalding, relatif aux propriétés anti-hydrophobiques de la scutellaire à fleurs latérales, parut assez important à M. l'ambassadeur de France aux États-Unis, pour qu'il jugeât à propos d'en faire la traduction et de l'envoyer au ministre des relations extérieures. Son Excellence en fit part à la *Société de la faculté de médecine*, qui chargea M. le professeur Chaussier et M. le docteur Mérat de lui rendre compte de l'ouvrage. Voici l'extrait du rap-

port, inséré dans le tome VII des *Bulletins de la faculté de médecine*, pag. 191 :

« La *scutellaria lateriflora* est connue des botanistes de-
» puis long-temps ; elle est commune dans l'Amérique du
» Nord, où elle est désignée sous le nom de scull-cap. . .

» Il paraît que dès 1772 le médecin américain Laurence
» Vanderveer fit usage de cette plante contre l'hydro-
» phobie. Mort en 1815, il n'a rien écrit à ce sujet
» pendant les quarante années qu'il l'employa. Ce moyen
» resta inconnu, bien que ce médecin n'en fît aucun mys-
» tère. On croit savoir pourtant qu'il l'administra à plus de
» quatre cents personnes, et qu'aucun symptôme d'hydro-
» phobie ne se manifesta, excepté dans un seul cas ; il l'a
» aussi administré à plus de mille bestiaux pris de la rage.
» Le docteur Laurence fit connaître les vertus de la scu-
» tellaire à plusieurs de ses confrères ; son fils, *Henry*
» Vanderveer, qui habite dans le New-Jersey, la même
» résidence que son père, continue d'employer le scull-cap ;
» et, depuis trois ans, il assure s'en être servi et avoir
» guéri plus de quarante personnes de l'hydrophobie avec
» cette plante ; il affirme que les gens ou les animaux mor-
» dus par la même bête mouraient s'ils ne prenaient pas
» de la scutellaire, tandis que ceux qui en faisaient usage
» guérissaient.

» Ces deux médecins ne sont pas les seuls qui aient fait
» usage de cette plante. En 1783, Daniel Lewis, tisserand,
» dans l'état de New-York, ayant été mordu par un chien
» et guéri par le scull-cap que lui administra Laurence
» Vanderveer, devint bientôt lui-même un des prôneurs
» de cette plante. Jusqu'à son décès, qui arriva en 1810,
» il avait guéri plus de cent personnes de l'hydrophobie et
» nombre d'animaux. Pour montrer la puissance de la *scu-*
» *tellaria*, il fit un jour diviser en deux bandes un troupeau
» de cochons qui avaient été mordus par un chien enragé,
» et toute la portion à laquelle il l'administra guérit,

» tandis que l'autre, qui n'en prit point, mourut. Il
» laissa son secret à ses trois enfans, parmi lesquels il y
» avait une fille qui traita la rage comme ses frères, lesquels d'ailleurs exerçaient des professions mercantiles
» comme leur père. L'ouvrage dont nous rendons compte
» rapporte des cas de guérison par ces trois personnes.

» Plusieurs autres individus acquirent également la connaissance des vertus du scull-cap, d'après le traitement
» des enfans de Lewis, et publièrent dans les gazettes quelques renseignemens sur cette plante qu'ils firent employer
» par des médecins, et toujours, dit-on, avec succès.

» M. le docteur Lyman récapitule que plus de huit cent
» cinquante personnes ont été traitées par la *scutellaria lateriflora*, et que dans trois cas seulement les symptômes
» supposés hydrophobiques sont survenus ; que plus de
» onze cents brutes ont été également guéries par le même
» moyen. Il ajoute que M. le docteur Colman a prié avec
» instance le public de lui communiquer un seul fait bien
» attesté de non réussite de la *scutellaria*, et que jusqu'ici la
» demande est demeurée sans réponse. »

Il résulte des conclusions que pour prononcer définitivement sur les vertus anti-hydrophobiques de la scutellaire, il faut que les médecins américains nous aient éclairés par des témoignages plus unanimes. Malgré l'expression du doute que renfermait nécessairement ce rapport, il était aussi favorable qu'il pouvait l'être dans l'état actuel de la question, et le vœu qui le termine méritait d'être pris en considération.

Si le remède réussissait, notre climat, situé comme celui de la Nouvelle-Angleterre, entre le 40^{e}. et le 50^{e}. degrés de latitude, convenait à la culture de la scutellaire. Les environs de Paris abondent effectivement en plantes appartenant au même genre ; on a même assuré à M. Cadet qu'on y rencontrait fréquemment l'espèce à fleurs latérales. Quoi qu'il en soit, depuis près de cinq ans, il n'a été donné

aucune suite à cet objet d'une si grande importance présumée. Peut-être a-t-on été frappé de la prévention très-apparente que la *scutellaria lateriflora* éprouverait le sort de l'*anasellis* et de l'*alisma plantago*, qui ont eu leur tour de vogue et de réputation éphémère; mais ce doute même n'était-il pas à éclaircir?

Analyse de la scutellaire à fleurs latérales.

Telle qu'elle nous est parvenue, toutes les parties de la plante, la racine seule exceptée, sont coupées grossièrement, réunies en paquets d'une livre à peu près, en forme de briques de savon, et tassées sous un volume médiocre, avec une régularité due sans doute à l'emploi d'un procédé mécanique inusité parmi nous. La couleur générale est verte; les fragmens de la tige tranchent seulement par une teinte plus claire et jaunâtre; l'odeur et la saveur peu saillantes sont celles du foin.

Cette substance végétale attire un peu l'humidité de l'air. Macérée dans l'eau distillée, elle lui communique une couleur ambrée, dont la saveur ressemble à celle de la chicorée sauvage. La décoction de la scutellaire est verdâtre et très-chargée.

Deux cents grammes de scutellaire, traités par l'eau froide, furent épuisés par l'eau bouillante; les premières colatures se troublèrent par le refroidissement et déposèrent de l'albumine. Toutes les liqueurs résultant des traitemens à froid et à chaud ont fourni, par une évaporation ménagée, 53 grammes et 3 décigrammes d'un extrait sec, brun; d'une odeur aromatique, vireuse et irritante; sa saveur est fraîche, amère et un peu nauséabonde. L'alcohol absolu dissout près de la moitié de cet extrait aqueux; la portion soluble ne fournit pas de précipité sensible par l'hydrochlorate d'étain, la portion insoluble fournit au contraire un précipité considérable par le même agent; la

dissolution de gélatine est sans action sur l'une et sur l'autre portion.

Lorsqu'on traite la scutellaire latériflore par l'éther sulfurique rectifié, il se colore en vert. Les premières teintures éthérées, après la filtration, présentent un aspect brun, sont vertes à la surface, surtout quand on les agite un peu. Elles sont en général fort chargées en chlorophylle.

Après l'entier épuisement de la scutellaire par l'éther, les *digestums* réunis ont été distillés, et les dernières portions rapprochées au bain-marie. Le résidu était d'un vert très-intense, et la surface luisante comme celle d'un vernis. Cette substance molle, filante, très-adhérente aux doigts, d'un odeur à la fois huileuse, vireuse et aromatique, avait une saveur grasse et herbacée. L'alcohol absolu a dissous une portion de ce résidu, en laissant un résidu d'un vert sale, comme mêlé de jaune, graissant le papier, d'une odeur vireuse herbacée, sans saveur. Après l'avoir redissout dans un peu d'éther sulfurique, l'eau distillée en sépare la matière grasse en une huile verdâtre dont les bulles se réunissent à la surface du liquide, une dissolution alcaline concentrée à l'aide de la chaleur se combine avec cette matière huileuse; l'addition d'eau coagule des flocons d'un savon blanç, qui se redissout dans une nouvelle quantité d'eau. La même matière grasse est soluble, à froid, dans l'essence de térébenthine; l'acide sulfurique faible la jaunit.

La portion dissoute par l'alcohol est d'un vert foncé; l'eau ne la précipite pas. Le résidu fourni par l'évaporation ne se dissout pas visiblement dans l'eau froide, cependant il lui communique une saveur analogue à celle de l'eau de goudron. A chaud, l'eau se colore légèrement en vert, se confondant avec le jaune. La saveur du décoctum filtré paraît douce d'abord, puis d'une amertume franche dont la persistance se fait sentir surtout dans l'arrière-gorge La matière verte, soluble dans l'éther sulfurique rectifié

et dans l'alcohol absolu, est dissoute par l'acide sulfurique et par l'acide nitrique, qui semblent aviver les couleurs de cette chlorophylle.

La scutellaire ainsi épuisée et desséchée avait perdu un gramme et deux décigrammes. Les trois grammes et huit décigrammes restant ont été traités de la même manière par l'alcohol absolu, qui s'est chargé d'un principe de couleur vert-pomme. Les produits des digestions distillés et rapprochés donnent un résidu pesant sept décigrammes. Après un lavage d'éther sulfurique, il est sec, brun-clair, transparent; il attire l'humidité de l'air; sa saveur est âcre et caractérisée par une analogie frappante avec l'amertume relevée des sucs exprimés du cresson et du cochléaria. Il se redissout lentement dans l'alcohol absolu; l'eau le dissout au contraire facilement en développant son odeur et la saveur des plantes antiscorbutiques dont il a été parlé. Le dissolutum aqueux, distillé dans une cornue de verre, le produit est un peu louche, il possède l'odeur et la saveur déjà signalées que le résidu ne possède plus. Une saveur amarescente et astringente y prédominent; dissout dans l'eau distillée, il précipite par l'hydrochlorate d'étain en flocons jaunâtres, et le liquide est presque décoloré; mais il ne précipite ni par la dissolution de gélatine, ni par les alcalis qui lui donnent une teinte rougeâtre plus intense; l'acide sulfurique faible et l'acide hydrochlorique n'ont pas sur lui d'action remarquable.

D'une autre part, M. Cadet, après avoir fait macérer pendant douze heures une demi-livre de scutellaire dans l'eau, a distillé au bain-marie; le produit était d'une saveur âcre, d'une odeur aromatique, analogue à l'eau de menthe crépue plutôt qu'au produit de la précédente distillation. Cette eau, d'abord trouble, s'est éclaircie par le refroidissement; a déposé des flocons d'une matière grisâtre fortement aromatique; ils gagnent en grande partie le fond du récipient.

On a soumis à l'action de l'eau froide la scutellaire déjà

traitée successivement par l'éther et par l'alcohol; le liquide filtré était jaune, presque inodore, et comparable pour la saveur à l'infusum de douce-amère; il n'agit ni sur la teinture de tournesol, ni sur le sirop de violettes; il contient aussi le principe astringent; traité par l'hydrochlorate d'étain, en neutralisant l'excès d'acide par l'eau de chaux, filtrant ensuite et évaporant, il est resté un résidu jaune-rougeâtre, demi-transparent, de saveur douceâtre, qui se transforme en acide mucique par la réaction de l'acide nitrique.

Le résidu de la scutellaire a été traité par l'eau bouillante et filtré; la colature passe louche et se trouble par le refroidissement. Il ne diffère pas essentiellement du produit de la macération, si ce n'est qu'elle est plus chargée et plus âpre au goût. Généralement la portion soluble dans l'eau semble être une sorte de cachou composé de matière muqueuse, sucrée, et d'une variété de principe astringent ou *tannin* qui ne diffère pas moins de celui de la *noix de galles* que de celui du *mimosa-cathecu*.

Des expériences précédentes il résulte que l'on trouve dans la scutellaire :

Une *huile fixe*, jaune-verdâtre, soluble dans l'éther seulement;

Des traces d'un *principe amer*, soluble dans l'éther, dans l'alcohol et dans l'eau chaude;

De la *chlorophylle*;

Une matière en partie volatile, d'un brun clair, déliquescente, soluble dans l'alcohol et dans l'eau, remarquable surtout par son *odeur* et sa *saveur semblables à celles des plantes antiscorbutiques*. Cette matière, entièrement inaperçue dans la substance naturelle, n'est mise en évidence que par suite des opérations chimiques;

Une *huile essentielle*;

De l'*albumine*;

Une *matière muqueuse* et *sucrée*;

Un *principe astringent* particulier ;
Une *substance ligneuse et fibreuse*.

Deux cents grammes de scutellaire, brûlés et calcinés, ont donné dix-sept grammes de cendres d'un gris foncé ; c'est près de deux tiers en sus de ce que fournissent la plupart des substances végétales. On a reconnu dans les cendres, le chlorure de soude, en quantité notable ; le chlorure, le sulfate et le sous-carbonate de potasse ; le phosphate et le sulfate de chaux ; le sous-carbonate de magnésie et des traces de sous-carbonate de fer.

Une dernière considération, c'est le décoctum très-chargé de la plante fraîche ou sèche qu'on emploie aux États-Unis dans le traitement préservatif de l'hydrophobie. Sans rien préjuger sur la véritable indication thérapeutique de cette substance, notre confrère présume qu'un végétal contenant à l'état de siccité plus d'un quart de son poids de parties solubles et qui fournit un extrait doué de propriétés physiques très-prononcées, doit exercer une action quelconque sur l'économie animale, et jouir par conséquent de certaines propriétés médicinales.

Du Genêt du teinturier ou Génestrole (Genista tinctoria, L.)

Dans le cours de la même année 1820, M. *Michel Marochetti*, médecin opérateur à l'hôpital Galitzin, lut à la Société médico-physique de Moscou, un mémoire ayant pour titre : *Observations sur l'hydrophobie. Indices certains pour reconnaître l'existence du virus hydrophobique chez un individu, et moyen d'en prévenir le développement en en détruisant le germe.*

La première des observations rapportées par M. Marochetti suffira pour rappeler l'histoire et la nature de son remède.

« J'habitais l'Ukraine en 1813, dit-il, en qualité de mé-
» decin de S. Exc. M. le comte Moszenzensky. Dans un de
» ses villages, appelé Kijawka, pendant une soirée d'au-

tomne, à l'heure à laquelle les paysans reviennent de leurs travaux, un gros chien hydrophobe, d'un village voisin, mordit *quinze personnes* d'âge et de sexe différens. Ma demeure se trouvant à une distance de cinq verstes, l'on ne m'en donna avis que le lendemain matin. M'étant transporté de suite dans ce village, je commençai par assigner à ces malheureux une maison assez grande pour les contenir tous, et je plaçai près d'eux des gens pour » les garder et les servir.

» Dans cet intervalle, une députation de vieillards vint » me prier de laisser traiter ces gens par un paysan des » environs qui en faisait son état, depuis nombre d'années, » avec un constant succès; ils m'assurèrent que tous pou- » vaient me rendre témoignage pour cet homme qui avait, » *disaient-ils*, sauvé plusieurs centaines de personnes dans » ce gouvernement.

» J'avais déjà entendu parler de cet homme, et j'étais » curieux de m'assurer, par moi-même, de l'efficacité d'un » moyen qui paraissait d'un importance très-grande pour » l'humanité, et dont j'avais jusqu'alors cherché l'occasion » d'être témoin oculaire. A cet effet, après avoir obtenu » l'agrément du maître du village, je permis à ce paysan » de traiter les malades, mais à deux conditions; la pre- » mière, que je serais présent à tout ce qu'il ferait; la se- » conde, que pour m'assurer si véritablement le chien qui » avait mordu ces gens était hydrophobe, je traiterais par » les moyens de l'art l'un de ces individus. Je choisis donc » entre eux une fille de six ans, à laquelle je fis subir un » traitement médical. Les autres commencèrent à prendre » la décoction du *genista lutheo tinctoria* que le paysan fit » en ma présence.

» Passant la plupart de mon temps près de ces malheu- » reux, j'administrais moi-même les remèdes à l'enfant; » j'avais installé un chirurgien avec l'ordre de ne point lais- » ser agir le paysan en mon absence. Ce dernier commença

» par regarder sous la langue de chaque individu
» après l'autre, examen qu'il fit tous les jours matin et
» A mesure que les boutons paraissaient, il me les m
» trait, les ouvrait, et les cautérisait avec une espèc
» de grosse aiguille rougie à la chandelle, ensuite il l
» faisait rincer la bouche avec la même décoction que n
» avons dit être prescrite intérieurement.

» Cette fille de six ans, dont le traitement avait été s
» avec la plus grande exactitude, et conformément à c
» que nous avons coutume d'employer, fut victime de l'
» périence : le matin du septième jour après l'accident
» fut tout à coup attaquée de symptômes d'hydrophobie
» huit heures après elle mourut en ma présence, dans
» accès de rage affreux.

» Des quatorze personnes qui restèrent, douze subirent
» l'ouverture des tumeurs et furent sauvées. Les autres,
» qui avaient été mordues les dernières, n'eurent pas de
» boutons. Ces quatorze personnes, après avoir fait usage
» pendant six semaines de la décoction de *genista*, furent
» relâchées bien portantes. Ayant demeuré trois ans de
» plus après cet accident, j'ai vu nombre de fois tous ces
» individus, et je puis attester que leur guérison a été
» complète. »

La principale proposition de M. le docteur Marochetti réside en ce fait qu'il est aisé de vérifier : le virus rabien ne séjourne que peu de temps dans les plaies ; ordinairement du troisième au neuvième jour les voies de l'absorption le portent vers les glandes sublinguales ; il s'y accumule ; il tuméfie l'orifice des canaux sécréteurs par lesquels la nature s'efforce de l'expulser ; il y forme temporairement, de chaque côté du frein de la langue, une ou deux petites tumeurs d'un volume inégal, remplies de quelques gouttes d'une humeur sanieuse et un peu verdâtre que l'on évacue avec une lancette ; on cautérise ensuite afin de décomposer les dernières traces du virus. Selon le médecin

e, faute d'user de cette précaution, l'humeur est résée dans les vingt-quatre heures, et dès lors les accidens rophobiques surviennent infailliblement.

n supposant le fait des tumeurs constant pour tous les s, la partie essentielle du remède réside certainement l'opération chirurgicale; cependant le paysan d kraine, et d'après lui M. le docteur Marochetti, ne négent jamais le moyen interne accessoire; ils se bornent à administration toutes les fois que la formation des tuurs sublinguales n'a pas eu lieu, et la décoction des mmités de génestrole est prise pendant six semaines dans s les cas. Puisqu'elle est conseillée de préférence à toute tre tisane, examinons quels rapports dans la nature des rincipes existent entre la fleur du *genista tinctoria* et le égétal dont nous venons de présenter l'analyse. Essayons comparer les sommités fleuries du *genista tinctoria* à plante entière du *scutellaria lateriflora*, deux remèdes ont les attributions sont les mêmes, mais dont les vertus ont incertaines.

Il s'en faut pourtant que la génestrole figure pour la première fois en matière médicinale. Parmi les anciens, nous voyons Pline nous assurer que trois ou quatre verres de l'infusion miellée des semences de cette plante constituent une potion fortement purgative, et que ses rameaux macérés dans le vinaigre sont un topique contre la sciatique. On lui a reconnu des propriétés apéritives, diurétiques et hydragogues. Rembert Dodoëus recommandait l'infusum aqueux des fleurs, des feuilles et des semences contre l'hydropisie; le même infusum ou le sirop par infusion ont été conseillés contre le rhumatisme, la goutte, les maladies de foie et les obstructions du mésentère. L'analyse suivante reçoit peut-être de ces dernières considérations un nouveau degré d'intérêt.

Analyse de la génestrole.

Lorsqu'on traite des fleurs de génestrole à froid par l'eau distillée, le liquide filtré, au bout de quelques heures, présente une couleur jaune souci intense; son odeur est suave; sa saveur est douceâtre, légèrement astringente et aromatique. L'ébullition fait exhaler une odeur de cire et de miel, aucun trouble, aucun dépôt apparent, n'ont lieu; mais une écume et une espèce de pellicule se forment à la surface. Après le refroidissement, la liqueur, de nouveau filtrée, laisse sur le papier une certaine quantité de gelée transparente, jaune-ambrée, de nature albumineuse. Le macératum réagit peu sur la teinture de tournesol; nous pensons que la trace d'acidité provient de la réaction des principes entre eux pendant la macération. *Son produit*, avant ou après l'ébullition, n'altère point *la couleur du* sirop de violettes. L'action du nitrate de baryte, puis d'un excès d'acide est nulle sur cette liqueur; le dissolutum de nitrate d'argent décide un trouble, la formation de flocons jaunâtres et la décoloration du liquide; l'ammoniaque redissout les flocons jaunâtres; l'infusum de noix de galles, l'hydrocyanate ferrugineux de potasse, un acide minéral, l'acide oxalique, le carbonate saturé de potasse, avant ou après l'ébullition, n'occasionent aucun changement remarquable. L'acétate de plomb liquide précipite en jaune-serin très-abondamment et décolore la liqueur; le précipité, lavé et desséché, donne, au bout de deux jours, des fragmens mous, verts extérieurement (comme il arrive souvent à la gomme gutte), et qui finissent par brunir à l'air. Ce précipité est insipide, inodore, insoluble dans l'eau, dans l'alcohol et dans l'éther. De quelques essais tendant à séparer l'oxide de plomb qu'il contient nécessairement, l'acide nitrique faible, dissolvant le tout, n'étant pas un moyen propre à conduire à ce but, on a essayé l'acide acétique faible, qui a peu ou point d'action sur la

atière colorante; cependant la partie insoluble dans cet ide, lavée et séchée, contenait encore des traces de omb.

Le décoctum non filtré de fleurs de génestrole n'a point prouvé de changement par l'addition de la teinture d'iode.

Des fleurs mondées et séchées ont été mises en digestion ans l'éther sulfurique. La teinture éthérée était d'un beau aune clair, surtout après la filtration; il s'y forma à la ongue un dépôt, mais en quantité si faible qu'on ne put e soumettre à aucun examen particulier. Le digestum tant distillé, et le résidu privé d'éther par une évaporaion ménagée, on obtint une matière grasse, consistante, de couleur verte-jaunâtre, et tout-à-fait jaune foncé après un lavage par l'alcohol. Cette matière grasse forme avec les alcalis fixes un savon jaune, soluble dans l'eau distillée; la même matière se dissout bien dans l'essence de térébenthine.

Ensuite on a traité par l'alcohol absolu la fleur épuisée par l'éther. L'on obtient une colature d'un jaune-orangé foncé. Le digestum alcoholique distillé et réduit, autant que possible, à la chaleur d'un bain-marie, fournit un résidu dont on retire d'abord, en le lavant avec un peu d'éther sulfurique, une certaine quantité de chlorophylle provenant vraisemblablement des calices, comme la précédente. Le résidu de l'évaporation est de consistance molle, adhérent et de couleur marron; sa saveur âcre et piquante rappelle celle des plantes anti-scorbutiques, mais elle est plus nauséabonde que la substance analogue retirée du *scutellaria*. L'alcohol absolu ne la redissout pas aisément à froid, et ne s'en charge pas considérablement à chaud; encore le solutum se trouble-t-il par le refroidissement. Le dissolutum alcoholique ne précipite point dans l'eau distillée.

La substance obtenue par l'alcohol attire l'humidité de l'air; aussi se dissout-elle avec facilité dans l'eau distillée.

Dans le dissolutum aqueux, l'âcreté s'efface, l'âpreté, la stipticité, dominent; il est trouble et laisse déposer des flocons d'une matière grise-jaunâtre; il contient ce principe astringent de nature singulière que nous avons caractérisé dans l'analyse du scutellaria. Lorsqu'on l'en a extrait de la manière qui a été dite, la liqueur filtrée et évaporée est sensiblement mucilagineuse et sucrée; le résidu obtenu par l'évaporation poussée presque à siccité, traité par l'acide nitrique, se transforme en acide mucique.

La matière grise recueillie sur le filtre, après avoir été bien lavée, prend par l'exposition à l'air une couleur plus foncée; nous pensons que c'est une espèce de cire, bien qu'elle ait été dissoute par l'alcohol à la température de 10 à 12°; en effet, elle se dissout faiblement dans l'huile d'olive, mieux dans l'essence de *térébenthine*, et forme avec les alcalis de véritables savons.

La fleur, après le traitement alcoholique, fut séchée à un feu doux dans une capsule, en agitant continuellement avec une spatule d'argent. La vapeur que répandait la génestrole nous parut celle d'une matière grasse exposée à l'action du feu; elle noircissait la fleur; celle-ci adhérait un peu à la spatule, qui, posée sur un papier blanc, le traversait à la manière d'une huile, et le tachait en jaune, preuve que l'éther à froid n'avait enlevé qu'imparfaitement la matière grasse, etc.

La fleur, soumise à l'action de l'eau distillée froide, la chargea promptement. La colature était d'un brun-jaune très-foncé, sa saveur douce; elle contenait néanmoins le principe astringent qu'on a précipité; la même colature, rapprochée en consistance d'extrait, est filante, d'une saveur salée, mucilagineuse et en même temps caramelée. Redissoute dans une très-petite quantité d'eau, elle lui communique la saveur de l'osmazôme, dont elle a aussi l'odeur. La couleur de ce dissolutum concentré est d'un brun un peu louche; il n'est point troublé par l'infusum

noix de galles; le nitrate de plomb liquide y forme un écipité d'abord semblable à une gelée transparente, puis, : degrés, floconneux et rougeâtre. Le dissolutum de rate de mercure y produit un précipité floconneux inc; l'acétate de plomb liquide exerce la même action .e le nitrate; enfin cette substance à l'état d'extrait se ursoufle quand on la brûle, et donne un charbon trèsger. Si ce n'est pas là de l'osmazôme, dit M. de Gassiurt, c'est du moins une substance qui lui ressemble, et : comporte comme lui, tellement que nous nous croyons itorisé à l'appeler *osmazôme végétal.*

Le résidu de la génestrole donne par la décoction une queur très-chargée, mais semblable dans sa composition u produit obtenu à froid.

On a mis une demi-livre de fleurs de génestrole en nacération pendant vingt-quatre heures dans suffisante uantité d'eau, puis on a distillé au bain-marie; le prouit est une eau douce, sucrée, d'une odeur de miel, de ire, et de rose un peu échauffée. Des grumeaux d'huile ssentielle, concrète, blanchâtres dans l'eau et vertomme à l'air, nagèrent dans le liquide, et finirent par e déposer presque tous; une petite portion seulement surageait encore au bout de deux jours, et une autre restait lottant dans le liquide.

Ainsi les fleurs de génestrole contiennent :

Une *matière grasse*, jaune foncé, aromatique, soluble lans l'éther;

Une *matière colorante*, jaune-serin, soluble dans l'eau, lans l'alcohol, et peut-être même dans l'éther;

Une *matière brune*, soluble dans l'alcohol et trèsoluble dans l'eau, *caractérisée par l'odeur et la saveur des plantes anti-scorbutiques exprimées;*

Des traces de *chlorophylle;*

De l'*albumine;*

Du *mucilage;*

Une *matière sucrée;*

De la *cire;*

Un *principe astringent particulier;*

Un *osmazôme végétal* dans la composition duquel entrent plusieurs des substances précédentes;

Une *huile essentielle concrète;*

Une *matière fibreuse.*

Deux cents grammes de génestrole brûlée et calcinée ont donné douze grammes et neuf décigrammes de cendres composées de sous-carbonate, sulfate et hydrochlorate de potasse, quantité notable de phosphate de chaux, silice et traces de carbonate de fer.

Conclusion.

En comparant les deux analyses précédentes, sans parler de la chlorophylle, de l'albumine, des principes muqueux et sucrés, ou même des matières grasses solubles seulement dans l'éther, M. Cadet fait voir qu'il a également trouvé dans la scutellaire et dans la fleur de génestrole: 1°. une matière soluble dans l'alcohol et dans l'eau, douée de l'odeur et de la saveur remarquables des plantes antiscorbutiques; mais que la matière provenant de la scutellaire les possède à un degré plus éminent et tranché; 2°. une huile essentielle; 3°. un principe astringent abondant, précipitant par l'hydrochlorate d'étain, mais ne possédant d'ailleurs aucune des autres propriétés chimiques qui caractérisent le tannin de la noix de galles.

La fleur de génestrole est moins riche en substance à la fois soluble dans l'alcohol et dans l'eau, moins en ce principe astringent auquel l'auteur ne sait quel nom générique assigner; mais elle contient de plus l'osmazôme végétal.

Note sur l'analyse chimique du Genêt commun (Spartium scoparium, L.), *comparée à l'analyse du Genêt des teinturiers* (Genista tinctoria, L.).

Persuadé que le genêt des teinturiers qui croît en France,

Allemagne et en Angleterre, était d'un usage très-répandu, et qu'il lui suffirait d'en demander dans le commerce, M. Cadet s'adressa d'abord à un teinturier qui lui t bientôt remettre un paquet de fleurs sèches, suffisant our expérimenter. L'analyse était déjà commencée, quand encontrant ce même ouvrier, il lui avoua que la fleur u'il avait remise n'était d'aucun usage ni chez lui ni chez es confrères de Paris. Cet avertissement lui donna l'éveil, et servit à lui faire reconnaître que c'était la fleur du *genêt commun* qu'il avait soumise à l'analyse. Il l'a terminée cependant, et elle lui fournit aujourd'hui des termes de comparaison entre les propriétés chimiques de deux plantes du même genre.

La marche suivie étant celle qui a été exposée, M. Cadet se contente de présenter les résultats.

Ici le traitement par l'éther sulfurique rectifié a donné encore une *matière grasse*, jaune foncé; peu abondante; plus de la *chlorophylle* séparée de celle-ci par l'alcohol.

Le traitement par l'alcohol absolu a fait reconnaître une *substance* qui dépouillée de chlorophylle par l'éther, est d'un vert foncé sale, et *soluble dans l'eau distillée et dans l'alcohol*; dans un état de dissolution aqueuse concentrée, son odeur et sa saveur se rapprochent tout-à-fait de celles du produit immédiat retiré de la même manière de la génestrole; ce principe est moins abondant, mais la quantité de *cire* précipitée s'y trouve au contraire plus considérable; son odeur prédomine avant cette séparation.

Les traitemens divers par l'eau ont démontré la présence de *l'albumine*, des *matières sucrée* et *mucilagineuse*. Le *principe astringent* abonde dans le macératum; quand il en est séparé par les moyens indiqués plus haut, la présence de l'*osmazôme végétal* devient très-reconnaissable; elle est sensible de suite dans le décoctum de la même fleur déjà traitée par l'eau distillée froide.

Enfin le genêt commun contient, comme la génestrole,

une *matière colorante* jaune clair, et une huile essentielle concrète.

200 grammes de sommités de genêt commun ont fourni 11 grammes, 5 décigrammes de cendres d'un gris noirâtre, sans odeur et d'une saveur caustique; elles contiennent 29 centièmes de sous-carbonate de potasse, du sulfate, du chlorure de potasse; du chlorure et du nitrate de chaux; des sous-carbonates de chaux, de magnésie et de fer; du phosphate et du sulfate de chaux; enfin de la silice. P.-F.-G. B.

NOUVELLES DES SCIENCES,

Extraites des *Annales de Chimie et de Physique*. 1er. Semestre de 1824.

Procédé de M. Fabroni *pour obtenir le sous-carbonate de potasse à l'état cristallin.*

On prend de la potasse fabriquée en Toscane, on en fait la solution dans l'eau, et on procède à l'évaporation jusqu'à ce que la liqueur, encore tiède, marque le 53e. degré de l'aréomètre de Beaumé. A ce point de densité tous les sels étrangers au sous-carbonate alcalin se précipitent par refroidissement, le carbonate de potasse y compris, s'il y en a quelque peu. Alors on décante, ensuite on pousse la concentration par le feu au delà de 55° de Beaumé, et on verse le liquide, qui est légèrement verdâtre, avec une odeur pénétrante d'alcali, dans des vaisseaux ayant beaucoup de profondeur. Le sous-carbonate se forme bientôt en longues lames rhomboïdales, blanches, placées parallèlement entre elles dans une position verticale. Elles s'appuient d'une de leurs extrémités sur le fond du vase, et s'attachent par le bout supérieur à une croûte saline couvrant la surface du liquide. Après que la cristallisation s'est

omplie dans la liqueur froide, l'eau-mère se trouve ra-
née à 55°; il faut alors concentrer de nouveau, et des
staux semblables aux premiers reparaissent aussitôt
on a atteint la densité convenable et qu'on a refroidi.
tte opération peut se répéter avec le même résultat jus-
'à la cristallisation totale du sous-carbonate alcalin, qui
ssède d'ailleurs les caractères généralement reconnus à
sous-sel (1).

Nous estimons, avec M. Fabroni, que ce fait mérite
être ajouté à l'histoire de la potasse et de ses sels, et qu'on
:ut en profiter pour avoir un sous-carbonate pur et tou-
urs doué des mêmes propriétés.

)e la préparation du kermès minéral par le tartre brut, par M. Fabroni.

La proportion du tartre peut être de trois ou quatre par-
es contre une de sulfure. Les matières doivent être bien
ilées et mêlées ensemble; on retire le creuset du feu
orsqu'il est rouge, et que la cessation de la fumée vient
l'annoncer la décomposition totale du tartrate acide.

La quantité du produit est beaucoup plus considérable
ue par les autres méthodes, et la couleur en est très-fon-
ée. Pour en aider le desséchement, qui par sa prompti-
ude en conserve la beauté, on le presse, après l'avoir
nveloppé de papier brouillard, entre des briques qu'on
eu soin de renouveler souvent. Il est à présumer que
es élémens de l'acide tartrique disposent le sulfure anti-
nonial et l'oxide de potassium à se convertir en hydro-
ulfate.

Le résidu, insoluble dans l'eau bouillante, contient
eaucoup de globules métalliques, du charbon et du sul-
ure d'antimoine. Après l'avoir épuisé en le chauffant avec
a liqueur alcaline qui a déposé le kermès, on peut, par

(1) Tout le monde sait que le carbonate de potasse cristallise en pris-
nes à huit faces et est inaltérable à l'air.

l'addition du tartre, en retirer encore de l'hydrosulfat rouge.

Ce procédé est très-économique, surtout dans les pa vignobles comme la Toscane. L'abondance du produit ne nuit point à la quantité ni à la teinte du soufre doré, qu'o peut précipiter ensuite de la manière ordinaire.

Nouveau procédé pour extraire l'acide tartrique de la crème de tartre, et du composé à la formation duquel il a donné lieu.

M. Fabroni, persuadé que l'emploi immédiat de l'acide sulfurique pouvait servir à la séparation de l'acide pur contenu dans la crème de tartre, a fait des expériences d'où il résulte : que l'acide sulfurique décompose le surtartrate de potasse, et que combiné à l'acide tartrique il forme avec la base alcaline un nouveau sel qui paraît être analogue à celui produit par l'addition de l'acide borique au même surtartrate pour en faciliter la solution dans l'eau ; qu'en faisant agir l'alcohol sur ce composé nouveau, formé de 0,72 acide tartrique et 0,28 sulfate acide de potasse, on peut obtenir tout l'acide végétal de la crème de tartre par un procédé plus expéditif que celui de Schéèle ; que dans plusieurs circonstances le nouveau sel, que l'auteur appelle *tartri-sulfate acide de potasse*, peut être employé à la place du véritable acide tartrique.

M. Fabroni pense que des phénomènes presque semblables se passent dans la réaction de l'acide sulfurique sur le sur-oxalate de potasse.

Du muriate de chaux, employé comme engrais ou stimulant végétal, par M. Dubuc, *pharmacien à Rouen.*

On dissout un hilogramme de muriate de chaux desséché ou chlorure de calcium, dans l'eau ; cette dissolution marque deux degrés au pèse-sel ; on arrose avec elle le terrain destiné à recevoir des végétaux, ensuite les semis où les plantes qu'on met en expérience, et enfin une troi-

ème ou quatrième fois avec ladite dissolution de chlorure de calcium.

M. Dubuc a fait de nombreux essais pour connaître l'action électro-organique de cette substance ; tous les végétaux qu'il a soumis à cette action, comme le maïs, divers arbustes, l'hélianthe annuel, les pommes-de-terre, etc., ont pris un développement beaucoup plus considérable et plus prompt, et un volume double de celui qu'ils ont dans les circonstances ordinaires, ou qu'il a obtenu en arrosant les mêmes plantes avec de l'eau commune.

Il paraît qu'en général il suffit d'arroser trois ou quatre fois seulement, à de longs espaces, les plantes dont on veut hâter l'accroissement et favoriser la végétation, avec la dissolution du chlorure de calcium. La faculté électro-organique de cette substance paraît d'autant plus singulière, que lorsqu'on l'applique à l'organisation animale, comme l'a fait observer M. Labarraque, elle fait arrêter en peu de temps les progrès de la gangrène, des chancres ou ulcères, et favorise très-promptement la production des bourgeons charnus qui cicatrisent les plaies.

De la décomposition spontanée de l'urée (extrait d'une note de M. VAUQUELIN).

Deux grammes d'urée cristallisée et très-pure, dissous dans 200 grammes d'eau distillée, ont été renfermés dans un flacon exactement bouché.

Au bout de quatre mois la dissolution examinée a présenté les propriétés suivantes : 1°. sa couleur était restée la même, c'est-à-dire blanche et limpide ; 2°. elle avait une odeur très-marquée d'ammoniaque ; 3°. elle rétablissait très-promptement la couleur de tournesol rougie par un acide ; 4°. l'eau de chaux y formait un précipité blanc qui avait toutes les propriétés du carbonate de chaux ; 5°. elle a exigé 7 grammes d'acide sulfurique à dix degrés pour être saturée.

La décomposition n'a pas été totale (car on a séparé de la liqueur 42 centigrammes d'urée pure), soit que l'espace de quatre mois n'ait pas suffi, soit que les 74 centigram. de carbonate d'ammoniaque, qui se sont formés pendant qu'elle a eu lieu partiellement, s'y soient opposés par la qualité anti-septique de ce sous-sel.

Il paraît que si les 2 grammes d'urée avaient été complétement décomposés, ils auraient donné 93 centigram. un tiers de sous-carbonate d'ammoniaque.

M. Vauquelin pense que la perte qu'il a observée dans son examen peut provenir de la formation de l'eau qu'il n'a pu apprécier; mais l'urée ne contient pas assez d'oxigène pour convertir tout son charbon en acide carbonique et une partie de son hydrogène en eau.

Il faut donc admettre dans cette décomposition *l'intervention* de l'eau, dont l'oxigène se serait porté exclusivement sur l'hydrogène de l'urée, et son hydrogène sur l'azote; car si la décomposition de l'eau avait eu lieu d'une manière inverse, ce chimiste aurait eu une augmentation de poids dans les produits au lieu d'une perte.

Proto-hydriodure de carbone, ou nouveau composé d'iode, d'hydrogène et de carbone, découvert et préparé par M. SÉRULLAS.

Ce composé se produit en enlevant au per-hydriodure de carbone (1) une certaine quantité d'iode. On y parvient en introduisant un mélange exact de parties égales en poids

(1) Le per-hydriodure de carbone s'obtient en versant jusqu'à décoloration une dissolution alcoholique de potasse caustique dans une dissolution alcoholique sur-saturée d'iode, l'alcohol étant de 34 à 35 degrés. On filtre et on étend la liqueur d'une certaine quantité d'eau, pour évaporer à une douce chaleur (*), jusqu'à la disparition entière de la partie alcoholique. On lave sur un filtre l'hydriodure, à l'eau froide, après quoi on le fait sécher.

(*) L'addition d'eau hâte la cristallisation, et l'alcohol affaibli entraîne moins d'hydriodure pendant l'évaporation.

e per-chlorure de phosphore et de per-hydriodure de ırbone dans une fiole armée d'un tube à une seule courure, dont l'extrémité vient plonger dans de l'eau qu'on oit maintenir très-froide; on chauffe le mélange graduelement et assez pour déterminer la fusion de l'hydriodure le carbone.

Quelques vapeurs d'iode se montrent d'abord, et bientôt ıprès on voit le proto-hydriodure, coloré en rouge, couler dans le tube et arriver, à mesure qu'il se forme, dans l'eau dont il occupe le fond et où il se décolore assez promptement. On sépare ce liquide de l'eau devenue acide, au moyen d'un entonnoir, ainsi que cela se pratique pour les liqueurs de densité différente, et on le place sous une dissolution de potasse caustique, d'où on le retire au bout de quelque temps pour le laver. Cet alcali le débarrasse de la petite quantité d'iode qu'il a entraînée à l'état de sous-chlorure pendant la distillation.

Il est avantageux de n'agir que sur de petites quantités à la fois, par exemple dix à douze grammes de chaque substance; parce que, si la masse est plus considérable, on est obligé de chauffer plus long-temps ou plus fortement, ce qui détermine la volatilisation et l'arrivée dans le récipient d'une partie de substances qui doivent rester dans le résidu, et la décomposition d'une grande quantité du liquide obtenu; il y a alors production d'une forte chaleur, qui se manifeste par un mouvement très-vif d'ébullition.

Le proto-hydriodure, dans cet état, est mêlé avec une petite quantité d'hydrocarbure de chlore, qui s'est formé en même temps que le nouveau composé. Il suffit, pour le purifier, de verser le mélange dans quatre ou cinq fois son volume d'acide sulfurique concentré, de l'y laisser séjourner, et d'agiter de temps en temps avec un tube de verre. On le sépare ensuite à la manière précitée, et on le lave dans une dissolution de potasse caustique, puis à l'eau, pour qu'il ne retienne aucune trace d'acide, ni d'alcali.

L'acide sulfurique, dans ce cas, détruit l'hydrocarbure de chlore, en laissant l'hydriodure de carbone, sur lequel il n'a pas d'action. Cette opération pourrait aussi se faire par le contact prolongé de la potasse caustique, qui agit sur ce mélange de la même manière que l'acide sulfurique.

Si l'on traitait de suite, après l'avoir obtenu et sans l'avoir préalablement lavé avec une dissolution de potasse le proto-iodure de carbone, par l'acide sulfurique, il y aurait décomposition du nouveau produit. Il est donc important de ne pas négliger ce lavage préalable.

Le proto-hydriodure de carbone, vu sous l'eau où il a été reçu, est blanchâtre et opaque, ce qui paraît dépendre d'un peu d'eau interposée; après son traitement par la potasse il devient transparent, et sa couleur est légèrement citrine; son odeur particulière éthérée est très-pénétrante; sa saveur est très-sucrée, très-persistante, accompagnée d'une sensation de fraîcheur analogue à celle que produit la menthe; sa pesanteur spécifique est plus grande que celle de l'acide sulfurique, puisque, mêlé avec lui, il va bientôt en occuper le fond. Il est un peu soluble dans l'eau, à laquelle il communique d'une manière très-prononcée son odeur et sa saveur sucrée; le chlore gazeux seulement agit sur lui et le décompose subitement; exposé à l'air et même placé sous l'eau dans des vases fermés, il prend à l'instant une couleur rose qui devient de plus en plus intense; le potassium y conserve son éclat métallique; il ne s'enflamme pas au contact d'une bougie allumée. De l'oxigène saturé de la vapeur de ce même proto-hydriodure, soit seul, soit mêlé avec une autre quantité d'oxigène pur, ne brûle pas non plus, ni par la bougie, ni par le passage de l'étincelle électrique.

Cette combinaison liquide, d'iode, d'hydrogène et de carbone, d'une saveur sucrée, établit encore un rapport de plus entre l'iode et le chlore, puisque ce dernier forme

ıssi avec l'hydrogène et le carbone un composé également ʝuide et sucré.

M. Sérullas se prépare à tenter encore un moyen pour roduire la combinaison de l'iode et du carbone : c'est ɜlui de mettre en contact, dans différentes circonstances, u chlorure de carbone et du gaz acide hydriodique bieu ɜcs et bien purs, conditions indispensables pour l'expéience à laquelle il les destine.

Procédé indiqué par le même pour la préparation de l'éther hydriodique.

On prend du phosphure d'iode préparé dans les proportions de 8 d'iode et de 1 de phosphore, on le concasse promptement pour l'introduire dans une petite cornue tubulée, où déjà on a mis de l'alcohol à 37 degrés, deux fois et demi le poids du phosphure que l'on doit employer ; on ajoute dans cet alcohol une certaine quantité d'iode que le contact du phosphure fait disparaître de suite en le convertissant en acide. On adapte le récipient et l'on chauffe à feu nu pour porter à l'ébullition. Le liquide alcoholique étant entièrement passé, on opère la séparation de l'éther qu'il tient en dissolution, par l'addition d'eau froide et les lavages, etc., ainsi qu'il est prescrit.

Le premier alcohol étant épuisé, on peut en verser sur le résidu de la cornue une nouvelle quantité équivalente à un tiers de ce qu'on a mis la première fois ; on continue la distillation, qui produit encore une certaine quantité d'éther.

Ce procédé plus expéditif donne beaucoup plus d'éther ; il a le grand avantage d'éviter la préparation préalable de l'acide hydriodique, qui se forme immédiatement par le contact du phosphure d'iode avec l'alcohol. Celui-ci éprouve une concentration avantageuse par la décomposition d'une portion de son eau dont les élémens sont nécessaires à la formation des deux acides.

Manipulations indiquées par MM. Liebig *et* Gay-Lussac *pour la préparation du fulminate d'argent, et principaux résultats des expériences auxquelles ces chimistes l'ont soumis pour déterminer la composition des fulminates et des acides qui les forment.*

On met dans un matras de demi-litre 45 grammes d'acide nitrique à 38 ou 40 degrés de Beaumé (1,36 à 1,38 de densité), et une pièce d'argent de demi-franc, contenant 2,25 gram. d'argent pur. Lorsque la dissolution du métal est terminée, on la verse dans 60 gram. d'alcohol au titre de 85 à 87 degrés centésimaux. Le liquide porté à l'ébullition se trouble bientôt, et commence à déposer du fulminate d'argent : on éloigne aussitôt le matras du feu, et on ajoute successivement en plusieurs portions une quantité d'alcohol égale à peu près à la première, pour ralentir l'ébullition, qui néanmoins continue encore d'elle-même. Lorsqu'elle a cessé, on laisse refroidir, on jette le fulminate sur un filtre et on le lave avec de l'eau distillée jusqu'à ce qu'elle n'entraîne plus d'acide. Le fulminate est alors d'un blanc de neige et aussi pur que si l'on eût employé de l'argent fin. On enlève alors le filtre, on le développe sur une assiette, que l'on place sur une casserole remplie d'eau à moitié, en le recouvrant d'une feuille de papier, et l'on chauffe jusqu'à l'ébullition pendant deux à trois heures. On obtient ordinairement un poids de fulminate égal à celui de l'argent employé : on devrait en obtenir à peu près un tiers en sus ; mais ce tiers reste en dissolution dans l'acide nitrique et dans les eaux de lavage.

Ce sel ne détone jamais seul à la température de 100° ni à celle de 130° ; mais il faut éviter de l'exposer au plus léger choc entre deux corps durs, même lorsqu'il est dans l'eau. On doit par conséquent n'employer que des baguettes de bois au lieu de baguettes de verre, et ne placer les capsules dans lesquelles on en met que sur plusieurs doubles de papier ; il sera aussi très-prudent de ne le prendre qu'avec des cuillères de papier ; car la détonation, dans la main, de quelques décigrammes de cette matière en causerait infailliblement la perte.

MM. Liebic et Gay-Lussac, ayant chauffé 2 décigrammes de fulminate d'argent mêlés avec 8 grammes de peroxide

le cuivre, ont obtenu un produit gazeux qui leur a démontré que dans ce sel, ou plutôt dans l'acide fulminique, le carbone et l'azote sont dans le même rapport que dans le cyanogène.

Le fulminate d'argent renfermant deux portions d'oxide d'argent, dont l'une sert de base au sel, et dont l'autre paraît être un élément de l'acide fulminique, ces chimistes sont parvenus à déterminer exactement chacune d'elles; en traitant ce sel par le chlorure de potassium et le fulminate de potasse, qui est le produit de cette action, par l'acide hydrochlorique, ils ont trouvé que le fulminate d'argent contient une quantité d'oxide de ce métal double de celle qui sature l'acide fulminique. Ils ont obtenu facilement la quantité totale de l'oxide en décomposant le fulminate d'argent par l'acide hydrochlorique et en évaporant à siccité; l'addition d'un peu d'acide nitrique a été nécessaire, vers la fin de l'opération, pour détruire une petite quantité de sel ammoniac qui se forme pendant l'évaporation. Cent parties de fulminate leur ont fourni par ce moyen 77,528 d'oxide d'argent.

Il leur restait à connaître la nature des autres élémens de ce sel et leur quantité. A cette fin ils l'ont décomposé par l'oxide de cuivre, à l'aide d'un procédé très-connu. Considérant le carbone et l'azote qui se sont dégagés comme étant à l'état de cyanogène, 100 de fulminate d'argent ont donné pour résultat de cette analyse 17,379 de cyanogène. Ce sel est donc composé de :

Argent. . . .	72,187	} ou 77,528 d'oxide.
Oxigène. . .	5,341	}
Cyanogène. .	17,160	
Perte.	5,312	
	100,000	

On ne peut attribuer les 5,312 de perte qu'à de l'oxigène que renferme l'acide fulminique. Dans cette supposition, que les auteurs de ce travail ont vérifiée plus tard, le fulminate d'argent renferme :

2 atomes d'argent;
2 . . . . d'oxigène combinés avec l'argent;
2 . . . . { d'oxigène combinés avec les élémens de l'acide fulminique;

2 . . . . . cyanogène. . { 2 atomes d'azote, 4 . . . . de carbone.

En admettant que l'oxide d'argent, qui sert de base à l'acide fulminique, soit exactement la moitié de celui contenu dans le fulminate, on a :

$\frac{77,528}{2}=38,764:61,236::145,161$ (oxide d'argent) : 229,31.

Or, par le calcul, l'acide fulminique serait composé de :

1	atome d'oxide d'argent.	145,161
2	. . . cyanogène.	65,584
2	. . . oxigène.	20,000
	Total.	230,745

que MM. Liebie et Gay-Lussac admettent pour nombre équivalent de cet acide, d'après leurs expériences.

Comme on peut obtenir des fulminates, sans l'argent ou le mercure, avec des oxides qui cèdent difficilement l'oxigène, il est de toute nécessité que les divers *fulminates* renferment un principe commun de fulmination *qui soit* indépendant des bases, et qui ne peut être qu'un composé d'oxigène et de cyanogène, ou, si l'on veut, d'oxigène, d'azote et de carbone. De plus, si l'on compare les fulminates aux tartrates, et les acides fulminiques divers aux différens bi-tartrates, on trouve entre eux la plus parfaite analogie. D'après ces considérations, les divers acides fulminiques sont de véritables sur-sels, dont l'acide ne renferme aucun métal au nombre de ses élémens, et est seulement formé d'oxigène et de cyanogène, et les fulminates des sels doubles, résultant de la combinaison de ces acides, ou sur-sels, avec des bases qui les neutralisent.

Ces savans désignent l'acide qui forme les fulminates neutres sous le nom d'*acide cyanique*, et ces sels par celui de *cyanates*, et les divers acides fulminiques ou sur-sels par le nom de *bi-cyanique*; alors le nombre équivalent de l'acide cyanique serait 42,792, en faisant celui de l'oxigène égal à 10. Mais, avant que la dénomination qu'ils proposent soit adoptée, ces messieurs désirent que les résultats qu'ils ont obtenus soient constatés par les chimistes.

La nature des fulminates paraissant déterminée, les auteurs ont fait quelques essais pour en séparer l'acide fulminique, mais tous ont été infructueux ; car, ou les fulminates ne sont point décomposés par les acides, ou, lorsqu'ils le

nt, l'acide fulminique l'est aussi en donnant des produits rticuliers. Ainsi les trois acides hydrochlorique, hydriodique et hydrosulfurique décomposent, même à froid, le minate d'argent et donnent naissance à trois acides nouaux, qui contiennent du chlore, de l'iode ou du soufre, qui jouissent de la propriété de colorer en rouge foncé perchlorure de fer.

MM. Liebie et Gay-Lussac remarquent que pour obtenir fulminate double d'argent et de potasse, il est préférable e décomposer le fulminate d'argent par le chlorure de otassium, et qu'on peut l'obtenir pur immédiatement en employant qu'une quantité de chlorure justement suffinte pour précipiter la moitié de l'argent combiné avec acide fulminique. Ils terminent en rappelant que tous les ulminates, simples ou doubles, détonent avec une exrême facilité, même dans l'eau, et qu'on doit éviter de se ervir de baguettes de verre pour agiter le liquide dans equel il s'en trouve sans être en dissolution. Sans cette préaution la détonation peut avoir lieu et occasioner les ccidens les plus terribles.

Notes de M. Berzélius *sur l'Urane, le Silicium, le Zirconium*, etc.

Il résulte du travail de M. Berzélius sur l'urane, que l'uranite d'Autun se trouve être un sous-phosphate double de chaux et d'oxide jaune d'urane. Il contient en outre des phosphates de baryte, de manganèse et d'ammoniaque. L'uranite vert de Cornwal est une combinaison semblable; l'on remplace la chaux par un nombre égal d'atomes d'oxide de cuivre.

En examinant les combinaisons de l'acide acétique avec l'oxide de cuivre, ce savant a trouvé cinq acétates différens de deutoxide de cuivre, dans lesquels le multiple de base sont 1, 1 $\frac{1}{2}$, 2, 3 et 72; le troisième est le vert-degris bleu, que ce chimiste considère comme composé d'acétate neutre et d'hydrate de cuivre.

M. Berzélius a fait aussi beaucoup de recherches sur l'acide fluorique. Il a reconnu que ce que l'on prenait pour des fluates n'étaient que des sels doubles. D'après l'analyse qu'il a faite des fluo-silicates, ces composés contiennent

une quantité d'acide fluorique combinée avec la silice double de celle qui est combinée avec la base, et sont formés de la même manière que les fluates. L'acide fluorique est un des réactifs les plus commodes pour l'analyse des substances inorganiques, puisqu'il dissout tout ce que les autres acides n'attaquent pas. Pour extraire l'alcali des minéraux, il suffit de les traiter par cet acide ou par un mélange de fluate de chaux et d'acide sulfurique. En essayant de réduire l'acide fluorique par le potassium, ce chimiste a réduit la silice, la zircone et les autres terres; mais il n'a pu isoler que le silicium et le zirconium. Les autres métaux réduits décomposent l'eau avec une grande énergie.

Du Silicium.

Ce métal, obtenu à l'état de pureté, est *incombustible* même dans le gaz oxigène. L'eau, l'acide nitrique *et l'eau* régale ne l'attaquent point, non plus que la *potasse* caustique; mais l'acide fluorique le dissout un peu, surtout si on y ajoute de l'acide nitrique. Il ne décompose le salpêtre qu'à un feu très-intense; mais il détone avec le carbonate de potasse, à la chaleur du rouge naissant. Il se dégage du gaz oxide de carbone, et du charbon est mis à nu. Lorsqu'on chauffe le silicium avec le salpêtre et que l'on plonge dans le mélange un morceau de carbonate de soude sec, il y a tout de suite détonation. En faisant passer de la vapeur de soufre sur le silicium porté au rouge, le métal fondu devient subitement incandescent. Si la combinaison est complète, ce qui n'arrive que rarement, elle se présente sous la forme d'une masse blanche terreuse; ce sulfure décompose l'eau avec une rapidité extrême; l'eau dissout la silice, et il se dégage du gaz hydrogène sulfuré. On peut obtenir par ce moyen une solution de silice dans l'eau si concentrée, que pendant l'évaporation du liquide elle laisse déposer des portions de cette terre sous la forme d'une masse gommeuse transparente. Le silicium de potassium, chauffé avec le soufre, brûle vivement, et laisse, lorsqu'on le dissout, le silicium à l'état de pureté; dans le chlore, le silicium prend feu à une chaleur rouge; il en résulte un liquide incolore ou peu coloré en jaune, d'une odeur qui

pelle le cyanogène, extrêmement volatil, et qui, avec c l'eau, se fige et dépose de la silice en gelée. Voici la thode à laquelle M. Berzélius s'est arrêté pour se procrer cette substance : le fluate double de silice et de pose ou de soude, chauffé à une chaleur rouge pour chasser au hygrométrique, est introduit dans un tube de verre rmé par un bout. On ajoute des morceaux de potassium i'on a soin de mêler avec la poudre en les chauffant jus-i'à fondre le métal, et en frappant légèrement le tube. On iauffe à la lampe, et avant la chaleur rouge il y a une iible détonation, et le silicium est réduit. On laisse re-oidir la masse, on la traite ensuite par l'eau aussi long-emps que ce liquide dissout quelque chose. Il se fait d'a-ord un dégagement d'hydrogène, parce qu'on obtient du ilicium de potassium, qui ne peut exister dans l'eau. La substance lavée est un hydrure de silicium, qui, à une cha-eur rouge, brûle avec vivacité dans le gaz oxigène; quoique e silicium n'y soit pas complétement oxidé, on le chauffe lans un creuset de platine couvert, en augmentant le feu usqu'au rouge. L'hydrogène s'oxide seul, et le silicium ne brûle plus ensuite dans l'oxigène, tandis que le chlore l'attaque très-bien. Le peu de silice qui se produit peut être dissoute par l'acide fluorique. Si le silicium n'a pas été fortement rougi, l'acide en dissout avec un dégagement ent l'hydrogène. D'après la synthèse que M. Berzélius a opérée, la silice contient 0,52 de son poids d'oxigène.

Du Zirconium.

Ce métal s'obtient de la même manière que le silicium. Il est noir comme du charbon, ne s'oxide ni dans l'eau, ni dans l'acide muriatique; mais l'eau régale et l'acide fluorique le dissolvent, ce dernier avec dégagement d'hydrogène. Il brûle, à une température peu élevée, avec une extrême intensité. Il se combine avec le soufre; son sulfure est brun-marron comme le silicium, insoluble dans l'acide muriatique et dans les alcalis. Il brûle avec éclat et donne du gaz acide sulfureux et de la zircone.

P. F. G. B.

BIBLIOGRAPHIE.

Recherches chimiques sur les corps gras d'origine animale; par M. E. Chevreul. Un vol. in-8°. Paris, chez Levrault, libraire-éditeur, rue de M. Leprince, n°. Prix, 7 fr.

Cet ouvrage étant déjà connu et apprécié par les nombreux mémoires, approuvés par l'Institut, qui le composent en grande partie, il est peu nécessaire d'en offrir le détail. Les acides caprique et caproïque, et les sels qu'il constituent avec les bases, sont, avec l'hircine, l'acide hircique, etc., les objets les plus nouveaux dans ce grand travail d'analyses aussi délicates qu'ingénieuses.

Considérations générales sur l'analyse organique et sur ses applications; par M. E. Chevreul. *Un vol. in-8°.* Paris, chez Levrault, etc. Prix, 5 fr.

On trouve ici des vues plus élevées sur les différences de composition entre les êtres organisés et les matières inorganiques. L'auteur examine habilement les effets de la chaleur sèche, de l'oxigène atmosphérique, des dissolvans, des acides, des bases salifiables et des sels sur les composés organiques, et comment on doit établir les espèces, les genres chimiques de ces corps composés, etc.

Dans une seconde partie, M. Chevreul fait des applications aussi neuves qu'utiles de sa méthode analytique à la chimie organique, puis aux arts, et enfin aux sciences médicales et à la zoologie. On conçoit que ce savant devait se tenir dans les généralités relativement à ces dernières applications; ainsi, tout en condamnant comme peu philosophiques les écrits où l'on veut expliquer les phénomènes de la vie par les seules forces de la nature inorganique, il blâme ceux où l'on admet dans les êtres organisés des forces vitales particulières, différentes des actions chimiques et physiques. Cependant, nous croyons qu'il faut nécessairement suivre l'une ou l'autre de ces deux routes dans les sciences, ou du moins tenter les deux méthodes pour les éclaircir l'une par l'autre. J.-J. V.

BULLETIN

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

igé *par* M. Robiquet, *secrétaire général*, *et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 août.

Correspondance.

La Société reçoit les ouvrages suivans :

1°. Deux numéros du *London médical repository* ;

2°. Notice sur la valeur réelle des houblons des Vosges t d'Alost, par MM. Chapelet et Chevallier ;

3°. Un exemplaire du *Traité de matière médicale* de I. le docteur Barbier, d'Amiens, dont l'auteur fait hom- iage à la Société. M. Chereau, commissaire pour un ıpport verbal ;

4°. Un numéro du Bulletin de la Société médicale et 'agriculture d'Évreux. M. Lemaire-Lizancourt, commis- aire pour un rapport verbal.

Travaux particuliers de la Société.

M. Boudet oncle fait un rapport verbal sur le compte endu de la séance publique de la Société royale de méde- ine, chirurgie et pharmacie de Toulouse.

M. Chevallier, au nom de la commission des prix, pro- pose les questions suivantes Voyez le programme inséré dans ce Bulletin, page 485.

M. Godefroy lit la première partie d'un mémoire l'examen de la graine de chélidoine. Ce mémoire sera primé dans le prochain numéro.

M. Chevallier annonce avoir trouvé aussi une mati cristalline dans la grande chélidoine, et que ce fait est à connaissance de M. Vauquelin.

M. Soubeyran lit un mémoire sur la préparation de l' métique, examinée sous le point de vue économiqu MM. Bussy et Henry fils sont chargés d'examiner ce m moire et d'en rendre compte (1).

RECHERCHES

Sur l'existence du principe âcre dans l'embryon du ricin et sur les causes de l'âcreté de l'huile de ricin d'Amérique.

Lu à l'Académie royale de médecine, section de pharmacie, le 17 avril 1824

Par MM. Boutron - Charlard et Henry fils.

Le mémoire que nous avons l'honneur de présenter aujourd'hui à l'Académie, faisait partie d'un travail entrepris dans le but d'isoler le principe purgatif du ricin. Les tentatives que nous avons faites ne nous ayant donné que des résultats peu satisfaisans, nous avons cru devoir en différer la publication. Parmi les questions que nous nous étions proposés de traiter, la suivante nous a paru mériter quelque intérêt :

« Le principe âcre que l'on remarquait dans l'huile de » ricin d'Amérique, ou extraite par les procédés de cette » contrée, et qui, par ses inconvéniens, limitait l'usage de » cette huile, existait-il tout formé dans la semence, ou

(1) La Société ne tenant pas de séance dans le mois de septembre, le prochain numéro ne contiendra pas d'extrait de procès verbal.

it—il le résultat des méthodes employées pour en raire l'huile? »

ioique cette question ait été proposée nombre de fois, était encore restée indécise, nous n'avons pas la préon de croire que nous l'avons entièrement résolue, , en détruisant par des expériences positives les opinions attribuent à l'embryon et à la partie corticale, la proté de communiquer à l'huile de ricin l'âcreté qu'on lui naît, nous jetterons peut-être quelque jour sur cette ière.

Dans les nombreux mémoires, observations, recheres, qui ont eu pour but, soit d'améliorer les procédés stinés à extraire l'huile de ricin, soit d'indiquer des caetères et des propriétés restés inconnus, plusieurs aurs ont attribué, soit à l'enveloppe, soit à l'embryon du in, la propriété âcre qui se faisait remarquer dans l'huile Amérique.

Ces opinions, qui ne sont basées sur aucun fait, sont toutfait inexactes; sans chercher à les réfuter par des hypoèses, nous nous bornerons à citer les essais suivans :

1°. Si l'on mâche, même pendant fort long-temps les iveloppes corticales de plusieurs graines de ricin, on ressent ni le picotement ni la chaleur, qu'occasioent d'ordinaire les substances âcres sur les parties si délites de la bouche et de l'arrière-bouche;

2°. Si l'on fait bouillir pendant une heure une certaine uantité de ces enveloppes dans une pinte d'eau distillée, ue l'on passe et que l'on concentre la liqueur, on obtient n extrait qui ne possède rien d'âcre ni d'irritant. Les eux exposés à la vapeur aqueuse qui s'échappe pendant l'ébullition ne sont pas affectés;

3°. Si, dans la supposition que le principe âcre soit oluble dans l'huile et non pas dans l'eau, on fait bouilir une poignée de ces enveloppes concassées dans de l'huile

de ricin pure, extraite à froid; elle reste après cette
ration aussi douce qu'elle était auparavant (1).

Nous croyons qu'il n'en faut pas davantage pour affi
que le principe âcre du ricin, ne réside pas dans l'e
loppe corticale. Voyons si l'embryon, qui est regardé
quelques auteurs comme un organe *essentiellement v*
neux, capable de produire une chaleur *âcre et brûlante*
la partie de la semence qui le renferme. Cet avis paraît
celui de MM. les rédacteurs de la *Flore médicale*, du m
si nous en jugeons par le passage suivant que nous av
cru devoir transcrire ici :

« L'huile grasse que l'on retire de ces semences, d
» long-temps connue et employée par les anciens, *sous l*
» nom de κικιον ελαιον, *oleum cicinum*, jouit *également de*
» qualités très-opposées et de propriétés *très-différentes*
» selon qu'elle a été fournie par le périsperme seul et sé
» paré de son embryon, ou bien par l'amande entière.
» Dans le premier cas, elle est douce, d'un goût agréable
» adoucissante, lubréfiante, émolliente, relâchante; elle
» constitue un purgatif très-doux et jouit en un mot de
» toutes les propriétés des autres huiles douces.

» Dans le second, elle est âcre, et plus ou moins nau
» séeuse, elle excite l'inflammation du pharynx, elle *pro*
» voque le vomissement, enflamme l'estomac, irrite l'in
» testin, produit des superpurgations terribles et *autre*
» accidens formidables et quelquefois mortels. Or, comme
» l'huile de l'embryon sort avec beaucoup plus de *difficult*
» que celle du périsperme, et exige une beaucoup plu
» forte pression pour être obtenue, il arrive qu'en sou
» mettant les semences de ricin entières, à une pression
» modérée, ou bien en employant leur immersion

(1) Ces trois expériences ont été faites sur des semences de ricin, récoltées à Cayenne en 1822, et sur des semences de ricin récoltées à Nîmes en 1823; nous avons obtenu le même résultat.

is l'eau chaude pour obtenir une huile qui vient rs nager à la surface du liquide, on obtient une ile très-douce et en tout semblable à celle des autres nences émulsives; tandis que si l'on presse fortement, mbryon, forcé de céder ses principes âcres et vénéneux, mmunique à cette huile son âcreté et ses propriétés astiques et corrosives, et en fait ainsi un des purga-s drastiques les plus violens et les plus dangereux que on connaisse. »

Dans le 73me. volume des *Annales de chimie*, année 1810, e 106, on trouve aussi les conclusions suivantes d'un moire publié par M. Deyeux, sur l'huile de ricin :

« Il faut conclure,

» 1°. Que c'est seulement le germe de la semence, qui donne à l'huile de mauvaise qualité, la saveur âcre qu'on lui remarque.

« 2°. Que les deux lobes de cette semence, dépouillés de leur germe, fournissent une huile très-douce et bonne à manger.

» 3°. Qu'il est vraisemblable que le procédé employé en Amérique pour préparer l'huile de ricin, n'est pas toujours le même, ou n'est pas constamment suivi avec la même exactitude. »

Nous combattrons, dans le cours de ce mémoire, les deux remiers alinéa de ces conclusions. Quant au troisième, il iendra fortifier les réflexions qui terminent ce travail, t qui tendent à prouver que la méthode employée pour réparer l'huile de ricin aux colonies, est la seule cause le l'âcreté dont elle est pourvue.

Il ne nous appartient pas d'expliquer les motifs qui peu-ent avoir engagé ces auteurs à attribuer à l'embryon du icin, des vertus aussi énergiques et aussi nuisibles ; nous ious étonnerons seulement qu'un organe aussi mince et pour ainsi dire invisible, et qui possède à la consistance

près toutes les propriétés physiques du périsperme, pu[...] être le siége d'un principe âcre aussi vénéneux.

Nous avons d'autant plus à cœur de chercher à dét[...] cette opinion, qu'elle est partagée par un grand nomb[...] savans et de naturalistes recommandables. Déjà M. Mé[...] dans un article sur l'huile de ricin, imprimé dans le D[...]*tionnaire des sciences médicales*, tome 49, page 2, a[...] cru devoir la réfuter par des raisonnemens (1). Les expé[...]riences suivantes qui pourraient leur servir de complé[...]ment, feront voir que cette supposition est purement gratuite.

Examen des embryons.

Nous avons séparé avec le plus grand soin et une extrême patience les embryons de plus de trente *mille* semences de ricin, dans l'intention d'en *extraire l'huile*. Mais les embryons du ricin étant d'une *consistance* plus forte que celle du périsperme, il nous eût été difficile en les soumettant à la presse de pouvoir atteindre ce but. Aussi avons-nous cru devoir faire usage du procédé indiqué par M. Faguer, pour l'extraction de l'huile de ricin, *Journal de pharmacie*, page 475, année 1822.

Nous avons à cet effet réduit les embryons en une pâte fine, que nous avons délayée dans deux fois son poids d'alcohol rectifié. Le mélange exprimé, nous avons filtré la liqueur, laquelle, soumise à la distillation au bain-marie, pour volatiliser l'alcohol, nous a donné une huile limpide, d'une couleur verdâtre, *entièrement exempte d'âcreté et ne possédant aucune propriété nuisible* (2). Cette huile offre,

(1) M. Guibourt, pharmacien de Paris, dans son Histoire naturelle des drogues simples, avait dit aussi, page 156, tome II, que le germe du ricin n'avait pas une *saveur beaucoup plus marquée que l'amande*, et que la semence *privée de germe était âcre par elle-même.*

(2) L'un de nous a pris un gros de cette huile sans en ressentir le moindre effet. On conçoit aisément que si cette huile d'embryon était réellement la cause de l'âcreté de l'huile de ricin, sous un petit volume elle devrait avoir des propriétés extrêmement énergiques.

général, la plupart des caractères particuliers à l'huile de in, mais elle a une saveur particulière.

Nous avions remarqué que pendant la trituration des ibryons pour les réduire en pâte, il s'en dégageait une leur analogue à celle du café vert. Cette odeur, qui se mmunique à l'huile lorsqu'on traite les embryons par ılcohol rectifié, et qui, de prime abord, pourrait être reardée comme vireuse, se développe sur la langue d'une nanière sensible et agréable, sans y laisser, ainsi que l'huile lle-même, la moindre trace de causticité.

Ces expériences démontrent d'une manière évidente que les embryons, loin de posséder, comme certains auteurs le prétendent, un principe *essentiellement vénéneux*, fournissent au contraire une huile douce qui n'offre aucune propriété âcre ni dangereuse, et un principe d'une saveur particulière qui a beaucoup de ressemblance avec celui du café vert.

Voici la première partie de la question résolue, nous allons actuellement chercher à éclaircir la seconde.

Puisque l'enveloppe corticale et l'embryon ne contiennent pas le principe âcre, examinons si le périsperme ne serait pas la partie du ricin, en raison de son volume et de la quantité d'huile qu'elle peut produire, qui renfermerait ce principe en question. Voyons si l'huile de ricin la plus pure, celle que l'on extrait à froid du périsperme séparé et de l'enveloppe corticale et de l'embryon, est elle-même entièrement exempte de goût. Si on la compare aux huiles d'Amérique, qui ont si long-temps inondé le commerce de la droguerie, et qui avaient un goût âcre et une odeur empyreumatique, il est de fait qu'on la trouvera douce. Mais si on la déguste avec attention, on remarquera que, même dans son plus grand degré de pureté, elle laisse toujours au larynx une légère impression, peu désagréable à la vérité, mais qui demande plus ou moins de temps pour se dissiper. Cette impression ne se fait pas sen-

tir à l'instant même du contact avec la langue, mais se manifeste quelques instans après. On nous objecterait en vain qu'elle pourrait être produite par l'emploi de semences anciennes et par conséquent rances; les semences sur lesquelles nous avons opéré ont été récoltées en 1823.

Tout nous porte donc à croire que le goût qu'on remarque dans l'huile de ricin pure est inhérent à cette huile et fait partie des élémens qui constituent sa nature. Le périsperme étant la partie qui renferme l'huile, il est évident que c'est lui qui contient le principe tant cherché.

Il nous reste à examiner si ce principe inhérent à l'huile de ricin, ne serait pas susceptible, par les procédés usités en Amérique, de pouvoir être exalté, au point de devenir insupportable au goût et d'une action plus marquée *sur* l'économie animale. D'après les observations de *M. Pharamond*, tirées d'une lettre adressée à M. Deyeux; *il paraît* que *l'ébullition poussée trop loin, est susceptible de déterminer dans l'huile de ricin, une âcreté qui n'y existe pas naturellement*. Ce fait, qui s'accorde parfaitement avec les idées que nous avions sur cet objet, nous paraît susceptible de quelques développemens.

On sait qu'en général les procédés employés dans les colonies pour extraire l'huile de ricin, ont tous besoin de l'intermède de la chaleur. La torréfaction des semences en usage dans certaines provinces de l'Amérique, la longue ébullition dans l'eau des semences pilées, l'évaporation secondaire indispensable pour coaguler le mucilage uni à l'huile, et l'obtenir claire; le peu de soins surtout apportés à ces diverses opérations, sont à notre avis la seule cause de l'âcreté de l'huile de ricin d'Amérique.

Peut-être nous observera-t-on que toutes les huiles qui provenaient d'Amérique n'étaient pas âcres et que même on en trouvait de douces. Nous sommes loin de révoquer ce fait en doute, mais nous pensons que celles dont l'âcreté paraissait moins sensible, étaient le produit de manipula-

·s plus exercés ou plus instruits. En supposant qu'on lmette pas que le principe actif de l'huile de ricin pût uérir, par une application de chaleur long-temps progée, une âcreté sensible, ne pourrait-on pas croire que éléments de l'huile elle-même éprouvent un commencent d'altération? Lorsqu'on chauffe de l'huile d'olives s-pure et sans goût, même avec une certaine quantité :au, pendant quelque temps; l'eau, par sa pesanteur écifique, occupe toujours la partie inférieure, et la uche d'huile se trouvant en contact immédiat avec les rois latérales du vase évaporatoire, s'échauffe, brunit et quiert une odeur et un goût désagréables. C'est exactement ce qui a lieu pour l'huile de ricin, et l'on conçoit acilement qu'il est impossible d'éviter cet inconvénient. ;n opérant au bain-marie, l'huile de ricin étant plus légère que l'eau, surnage constamment ce fluide et en empêche l'évaporation. La vaporisation au bain-marie serait out au plus praticable pour des essais, mais nullement pour une exploitation semblable à celle des colonies.

L'expérience suivante doit être, à notre avis, une preuve rrécusable que les procédés, par la chaleur, développent lans l'huile de ricin une âcreté qu'elle ne possède pas orsqu'elle est préparée à froid. Nous avons fait piler dans m mortier de marbre 8 kilogrammes de semences de ricin récoltées à Nîmes, en 1823, et munies de leurs enveloppes et de leurs embryons; nous les avons ensuite divisées en leux parties, la première a été soumise à la presse, et l'huile obtenue a été filtrée dans une étuve chauffée à 25° lu thermomètre centigrade. Elle était incolore et n'avait de goût et d'odeur que ceux particuliers à l'huile de ricin la plus pure.

La seconde partie a été traitée par les procédés usités en Amérique et qui consistent à faire bouillir les semences pilées dans une grande quantité d'eau pendant 5 à 6 heures, et à recueillir pendant ce temps l'huile qui monte à la sur-

face, sous forme d'une écume laiteuse. On reprend en[s] cette écume et on la chauffe de nouveau, afin d'évaporer [u]partie de l'humidité. Quand le mucilage et une cert[aine] quantité de la fibre des amandes ont été coagulés, [et] que l'huile paraît être bien séparée, on la passe alors [à] travers d'une toile serrée. Encore chaude, cette huile [est] citrine et laisse apercevoir le fond du vase, mais en refr[oi]dissant elle se trouble, et ressemble exactement pour [la] couleur à du succin opaque. En cet état, même par [la] filtration, il est impossible de l'obtenir claire, et on se trouve dans la nécessité absolue de la soumettre une troisième fois au contact de la chaleur. Cette dernière opération n'a pour but que de coercer la petite quantité de mucilage qui la trouble encore, et d'évaporer le reste de l'humidité qu'en raison de sa densité elle retient toujours avec force.

Mais c'est particulièrement dans cette opération que l'huile est susceptible de pouvoir s'altérer; en effet, il faut saisir le point où l'humidité est évaporée, sans quoi, si l'on continue de chauffer, elle brunit et contracte de suite un goût désagréable. C'est ce qui est arrivé à l'huile que nous avons préparée par ce moyen, quoique avec d'extrêmes précautions, et en opérant sur une petite masse. Elle était d'une couleur jaune-citrine et avait un goût âcre persistant.

Il est encore une cause, si la chaleur est poussée trop loin, qui peut contribuer à colorer l'huile. L'enveloppe corticale, pendant sa longue ébullition, a cédé à l'eau une partie de sa matière colorante, qui, lorsqu'on évapore entièrement l'humidité, se réduit en un extrait brunâtre. fort sujet à se charbonner et susceptible par conséquent de foncer la couleur de l'huile.

La différence qui existe entre les deux huiles obtenues prouve bien que l'application du calorique est la seule cause de l'âcreté de l'huile de ricin, préparée selon les procédés

s colonies, puisque celle qu'on obtient à froid et par expession est douce et incolore.

Aussi l'usage de cette dernière devient-il presque génél, et la plupart des médecins qui, en raison de l'âcreté ii accompagnait toujours l'huile d'Amérique, en avaient roscrit l'emploi, prescrivent-ils aujourd'hui l'huile de cin indigène préparée sans feu et par expression.

On doit donc conclure de ce qui précède :

1°. Que l'enveloppe corticale ne contient aucun principe capable de pouvoir communiquer à l'huile de ricin, in saveur âcre et désagréable;

2°. Que l'embryon ou germe, qui jusqu'à ce jour avait été regardé comme le siége d'un principe âcre et vénéneux, ne renferme au contraire qu'une huile douce, ayant un goût agréable, analogue à celui du café vert.

3°. Que le périsperme est la partie du ricin qui contient le principe purgatif.

4°. Que les procédés par la chaleur, développent dans l'huile de ricin, une âcreté qui n'existe pas dans celle préparée à froid et par expression.

5°. Enfin, que l'huile de ricin préparée à froid et par expression, étant la plus pure, est la seule qui doive être employée en médecine.

OBSERVATIONS

Sur l'extraction de la Morphine, lues à la Société de pharmacie, le 15 mars 1824.

Par M. Hottot.

Ayant eu occasion de préparer souvent la morphine et ses sels, j'avais constamment suivi le procédé de M. Robiquet, le regardant comme préférable à ceux indiqués jusqu'à ce jour. Cependant voulant examiner plus

particulièrement celui donné par M. Sertuerner et dé simplifié par le codex, je me suis convaincu que quelque légères modifications pourraient peut-être le rendre préférable à celui de notre professeur, taut sous le rapport de la brièveté de l'opération que sous celui de l'économie, sans que cela nuisît en rien à la pureté et à la quantité du produit.

On recommande de faire dissoudre l'extrait d'opium dans suffisante quantité d'eau distillée pour que la liqueur marque huit degrés à l'aréomètre, cette densité *est trop* considérable, et empêche sa séparation de la matière colorante grasse contenue dans l'extrait et qui se précipite par l'addition d'une petite quantité d'ammoniaque, comme le fait fort bien remarquer le Codex; mais si l'on emploie une liqueur beaucoup plus étendue et marquant *seulement* deux degrés au lieu de huit, alors la séparation *se fait plus* facilement, et le sédiment cendré qui se dépose ensuite, ne contient que peu de cette matière unie à la morphine.

Ce sédiment cendré cristallin lavé à l'eau froide seulement, et traité de suite par l'alcohol à 34 ou 36 °, et quelques grammes de charbon animal, selon la quantité sur laquelle on opère, fournira, par une première opération, de la morphine incolore qui n'aura pas besoin d'être purifiée de nouveau à l'alcohol, ni dissoute dans l'acide sulfurique.

On conçoit combien cette méthode est avantageuse et économique, et l'emporte sur celles mises en usage jusqu'à ce jour, puisqu'en vingt-quatre heures on peut obtenir une grande quantité de morphine avec une petite dépense d'alcohol, et la seule *condition* essentielle à remplir, est de séparer avec soin *la matière grasse qui se sépare en n'ajoutant d'abord que peu d'ammoniaque, afin qu'elle ne se dissolve pas par l'addition nécessaire d'une plus grande quantité de cet alcali pour précipiter la morphine.* On y parviendra donc bien facilement en employant une liqueur étendue, et la morphine étant insoluble ou presque inso-

le, nulle crainte qu'elle ne se dissolve par l'addition ne plus grande quantité d'eau.

Le procédé que M. Robiquet nous a donné quoiqu'aussi ile à exécuter est plus dispendieux, plus long, et nésite une plus grande dépense d'alcohol par les digestions ccessives qu'on est obligé de faire pour épuiser le précité magnésien, et le produit est rarement aussi blanc que lui obtenu par l'ammoniaque; ceci est surtout marqué our celui des premières digestions, quant aux quantités urnies, elles sont les mêmes par l'une et l'autre manière 'opérer.

Souvent la facilité des moyens d'extraction rend plus ournalier l'emploi de beaucoup de préparations chimiques et pharmaceutiques, dont le prix élevé ne permet pas la consommation; c'est ainsi que le procédé simple et exact pour l'extraction du sulfate de quinine, qui nous a été communiqué par un jeune chimiste dont la science doit beaucoup espérer, a pu permettre que tous les pharmaciens, même ceux qui étaient les moins familiarisés aux préparations chimiques, préparassent la quinine et ses composés dans leurs laboratoires; et, tout en regardant comme très-bon le procédé indiqué par M. Robiquet, je crois pouvoir donner la préférence à celui décrit dans le Codex avec la légère modification que je propose d'y apporter.

D'après les observations que deux de nos professeurs distingués avaient bien voulu me faire, j'ai répété mes expériences sur la préparation de la morphine, et j'ai remarqué de nouveau que le procédé par l'ammoniaque me paraissait plus avantageux que celui par la magnésie, et que si l'on trouvait quelquefois des différences notables dans les produits, cela dépendait des divers opiums employés. Pour m'en convaincre entièrement, je pris un kilog. d'opium du commerce qui me parut très-pur, je le fis macérer dans quantité suffisante d'eau froide, et j'épuisai le marc par des digestions successives; les liqueurs réunies et

concentrées convenablement furent séparées en deux parties égales. La première portion fut traitée par six *gros* de magnésie calcinée, le précipité magnésien, lavé légèrement pour ne point entraîner la plus petite quantité de morphine, fut ensuite soumis à l'action de l'alcohol à 36° et bouillant, à plusieurs reprises. Par le refroidissement, la liqueur laissa déposer des cristaux réguliers en assez grand nombre, et dont le poids s'élevait à sept gros un *scrupule*; je pris d'autre part le solutum d'opium conservé *que je* traitai suivant l'art par l'ammoniaque, et j'obtins *pour* produit une once demi-gros de morphine parfaitement lavée et desséchée. Ne me contentant pas de cette seule opération, je traitai de nouveau un kilog. d'opium, mais dont la qualité me parut inférieure au premier, et j'obtins pour produit sept gros de morphine, légèrement *colorée par* le précipité ammoniacal, et six gros seulement *par* le précipité magnésien, ce qui me porte à croire que le traitement par l'ammoniaque est réellement préférable même pour le produit. Désirant m'assurer en outre si la liqueur de laquelle on avait précipité la morphine par l'ammoniaque retenait encore une certaine quantité de ce premier alcali, je pris le liquide restant, je le traitai par la magnésie caustique, et le dépôt abondant que j'obtins, mis en contact avec l'alcohol bouillant, ne me fournit pas un atôme de morphine, d'où l'on doit conclure que l'ammoniaque précipite en totalité la morphine contenue dans la dissolution d'opium. Dans les diverses opérations que je viens de faire, je me suis convaincu que la quantité d'ammoniaque que j'avais cru nécessaire, n'était pas toujours suffisante pour précipiter la totalité de la morphine; que certains opiums en exigeaient une plus grande quantité que d'autres; enfin que, pour être plus sûr de son opération, il était nécessaire d'ajouter deux onces d'ammoniaque par livre d'opium du commerce. J'ai tâché de déterminer autant que possible les doses d'eau et d'ammoniaque nécessaires pour obtenir l'al-

dont nous nous occupons, et je les donne ci-après :
nez : opium du commerce, un kilo; faites macérer à froid
s eau, quantité suffisante pour épuiser le marc; réu-
iez les liqueurs; évaporez jusqu'à ce que le liquide
rque 2 degrés environ; versez dans le liquide à demi
roidi, ammoniaque, quantité suffisante pour que la li-
eur soit neutre ou très-peu alcaline, environ 8 grammes;
ssez déposer la matière grasse, décantez, et ajoutez de
uveau, ammoniaque liquide, quantité suffisante, 64 gr.;
ssez déposer 12 heures, jetez le précipité sur un filtre,
rez-le à l'eau froide, puis traitez par

Alcohol à 34°. . . . . 3 kilogrammes.
Charbon animal. . . . . 64 grammes.

Faites chauffer au bain-marie, et lorsque l'alcohol sera
ouillant, filtrez; par le refroidissement, la morphine se
récipite en cristaux dont le poids sera environ de 6 à
gros.

L'alcohol rectifié servira pour les opérations ultérieures.

ANALYSE

)u *fruit du* Hura crepitans, *ou Sablier élastique*, Monœcie Monadelphie (*Linné*), Euphorbiacées (*Jussieu*);

Par M. Bonastre.

Le sablier est un arbre qui a été transporté des Indes ans l'Amérique méridionale et aux Antilles, et dont les ranches et les feuilles répandent un suc lactescent; les eurs sont ou hermaphrodites, mono ou dioïques, les mâles n chaton et les femelles solitaires. Le fruit est une capsule phéroïde à douze ou quinze cloisons, s'ouvrant intérieu-ement en deux valves avec élasticité, et renfermant cha-une une semence.

On prévient ordinairement l'expansion de ce fruit en le

cernant d'un cercle d'argent ou tout autre pour en faire un sablier ou poudrière, d'où lui est venu son nom ; sans cela la chaleur du soleil le fait crever avec explosion. Ses graines se dispersent alors à une assez grande distance.

Ces semences sont plates, orbiculaires, de couleur fauve, recouvertes à l'extérieur d'une pellicule légèrement dartreuse, approchant de celle de la noix vomique ; en dessous se trouve une coque mince ; l'intérieur de l'amande se partage en deux lobes ; à l'extrémité la plus allongée se trouve l'embryon. Ces amandes ont d'abord une saveur douce, mais quelques instans après elles font éprouver à la gorge une légère chaleur : ce qui vient peut-être de ce que nous ne les avons pas récentes.

Les nègres emploient la semence du *hura crepitans* comme les paysans de l'Europe le font des graines *de l'euphorbe* épurge, *euphorbia lathyris* (Lin.) ; mais il en résulte des superpurgations violentes.

Traitement.

Cent quatre-vingts parties de ces amandes, mondées de leurs écorces et pistées dans un mortier de marbre, formèrent une pâte qui dans le principe avait peu d'homogénéité ; cette pâte fut soumise, pendant cinq jours, à plusieurs macérations froides dans l'alcohol à 36 degrés, puis exprimées fortement. Cet alcoholat rougissait le papier tournesol. Je le fis évaporer, et j'eus pour résultat de l'évaporation une huile blanche, visqueuse, dont la pesanteur spécifique est moindre que celle de l'eau, mais supérieure à celle de l'alcohol. Cette huile a quelque analogie avec celle du ricin ; son poids était de 92.

Le marc, soumis à l'action d'une nouvelle quantité d'alcohol bouillant, enleva une substance grasse plus épaisse que la première, et qui se concréta à la température de dix degrés au-dessus de zéro. C'était la stéarine. Cette dernière pesait 8.

Le résidu parenchymateux me parut, par ses propriétés miques, être de nature albumineuse; parce que, 1°. mis : des charbons ardens, il répandait une forte odeur de ımes ou de cornes brûlées, propriétés semblables à celles s substances animales ;

2°. Il s'éloigne néanmoins de l'albumine animale en qu'ayant été traité par l'alcohol froid et chaud, il se dissout dans l'eau bouillante qui devient lactescente : répand réellement l'odeur du lait de vache bouilli. i on ajoute de la teinture d'iode à cette décoction, on ne eut y découvrir la moindre trace d'amidon. C'est une chose ssez remarquable en effet que, parmi les diverses analyses les semences des végétaux qui composent la famille des euphorbes, la présence de l'amidon n'ait encore pu y être constatée, d'autant plus que dans d'autres parties de ces nêmes végétaux, les racines principalement, la fécule s'y trouve en très-grande quantité, témoin le manioc (*jatropha manihot*), dont on retire le tapiocca. Cette albumine végétale a donc la plus grande analogie avec celle que M. Vauquelin a remarquée dans le suc laiteux du papayer (*carica papaya*), de la famille des cucurbitacées, et qui suit immédiatement celle des euphorbes ;

3°. J'ai distillé, par l'intermède de l'eau, ce parenchyme privé de toute son huile végétale, et j'en ai retiré un produit d'une odeur fade et sans saveur : le résidu qui contenait un peu de gomme formait en outre une décoction d'un blanc de lait qui précipitait par tous les acides, et même les alcalis, sous forme de flocons blancs ;

4°. Traité par l'acide nitrique bouillant, ce parenchyme se résout en une espèce de corps gras jaunâtre, semblable à celui que produit le même acide sur l'albumine du blanc d'œuf ;

5°. Une émulsion faite avec les amandes du sablier et jetée sur un filtre, passa claire comme de l'eau distillée ; mais ce liquide prit au bout de quelques jours une odeur

extrêmement fétide d'eau croupie. J'imbibai un papier de sous-acétate de plomb liquide et l'exposai au gaz qui s'en dégageait, mais le papier ne noircit point, ce qui prouve que ce liquide ne contenait pas d'hydrogène sulfuré, mais seulement une substance fortement ammoniacale.

Les fruits du sablier, surtout ceux qui contiennent les graines, sont assez rares en France, c'est ce qui m'a empêché de varier les expériences et d'entrer dans de plus grands détails. Ceux que j'ai pu me procurer venaient de M. le docteur Descourtils, auteur de la *Flore médicale des Antilles* (1), qui eut l'obligeance de m'en remettre plusieurs, sur lesquels je ne trouvai que deux capsules qui continssent des semences. Ce sont ces dernières que j'ai analysées.

En résumé, 180 parties d'amandes de *hura crepitans* seraient dans les proportions suivantes :

Huile grasse légèrement acidifiée.	92
Stéarine.	8
Parenchyme albumineux.	70
Gomme.	2
Humidité.	4
Résidu salin.	4
Total.	180

Ce résidu salin contenait des sels à base de potasse et de chaux.

Cloisons extérieures.

Les cloisons extérieures contiennent beaucoup de principe colorant soluble dans l'eau, et uni à l'acide gallique

(1) Cet important ouvrage est à sa 32e. livraison. Beauté des gravures, coloris vrai et naturel, descriptions variées et méthodiques sont des titres sur lesquels se fonde M. Descourtils pour continuer à captiver la confiance de l'amateur des sciences naturelles. Prix de la livraison, 3 fr. pour les souscripteurs, et 4 fr. pour les non-souscripteurs. A Paris, chez l'auteur, rue Cassini, n°. 1.

t au tannin, qui précipitent le sulfate de fer en noir. Incinérées à la quantité de deux onces et demie, elles donnent 32 grains de cendres composées en sels solubles de sulfate de potasse et de chlorure de potassium, en sels insolubles de carbonate de chaux, combinés primitivement à un acide végétal, et des traces de fer.

NOTE

Sur la préparation du sirop d'ipécacuanha.

(Lu à l'Académie de médecine, section de pharmacie.)

Par M. H. Robinet.

S'il était encore des hommes qui puissent douter des éminens services que l'étude de la chimie rend chaque jour à la pharmacie, ce qui se passe actuellement sous nos yeux serait bien fait pour les convaincre.

L'exemple que j'apporte est de peu d'importance; néanmoins, je n'en aurais assurément point eu l'idée si je n'avais retenu quelques-uns des préceptes que nous donnent dans leurs cours nos savans professeurs.

Il s'agit de la préparation du sirop d'ipécacuanha. L'analyse que MM. Pelletier et Magendie nous ont donnée de cette racine nous a appris qu'elle contenait beaucoup d'amidon et de gomme, et c'est sans contredit à la présence de ces deux matières que les praticiens doivent attribuer les difficultés qu'ils rencontrent dans la préparation du sirop d'ipécacuanha.

En effet, soit qu'on se contente de préparer une infusion de cette racine, soit qu'on la fasse bouillir dans l'eau après l'avoir concassée, on obtient toujours un liquide extrêmement trouble et mucilagineux qu'on ne peut filtrer qu'avec beaucoup de peine. On ne l'obtient plus limpide

et moins visqueux qu'aux dépens de ses propriétés, parce qu'alors il n'est pas chargé de tous les principes de l'ipécacuanha. Si, au contraire, on s'attache à extraire par l'eau toute la matière active de la racine, on a une liqueur tellement trouble qu'on ne peut l'éclaircir que par des clarifications répétées au blanc d'œuf, et je suis persuadé que le sirop perd par cette manipulation une grande partie de ses propriétés. Beaucoup de médecins même n'attribuent au sirop d'ipécacuanha que des propriétés très-faibles *et incertaines*. C'est dans l'intention d'éviter les difficultés dont je viens de parler, et pour obtenir un sirop plus parfait, que j'ai cherché le procédé suivant que je soumets à l'approbation de l'académie.

En suivant les proportions données par le *Codex*, je concasse 8 onces d'ipécacuanha, je verse dessus 7 livres d'eau, et je fais bouillir un quart d'heure. Je passe au travers d'un tamis de crin, et je laisse refroidir. Alors j'ajoute à la décoction 2 pintes d'alcohol à 36°. Par cette addition, toute la gomme et l'amidon sont précipitées, se séparent du liquide sous forme de flocons, et permettent de filtrer avec une grande facilité. La liqueur obtenue ainsi parfaitement limpide, je l'introduis dans le bain-marie d'un alambic, et je distille jusqu'à ce que le produit passe presque insipide. D'une autre part je fais fondre 12 livres de sucre dans peu d'eau, je clarifie avec le blanc d'œuf, j'écume et je verse dans le sirop le résidu de la distillation contenu dans le bain-marie. Je cuits au degré convenable et je passe sur une laine.

On peut voir qu'en opérant de cette manière je conserve tous les principes actifs de l'ipécacuanha, puisqu'ils sont solubles dans l'alcohol, et qu'ils ne sont soumis dans le cours de l'opération à aucune clarification capable d'en enlever quelque partie. Assuré d'obtenir un liquide clair, on peut, sans crainte d'en éprouver des difficultés, soumettre la racine à une ébullition assez prolongée pour l'é-

ser totalement. L'emploi de l'alcohol augmente faiblement le prix du sirop, puisqu'on le retire presque sans te par la distillation. Enfin la constante réussite du cédé assure l'uniformité du sirop provenant de diverses érations, et permet au médecin de compter dans son ploi sur un effet exactement proportionné aux doses du dicament.

PROGRAMME

es prix proposés en 1824 par la Société de Pharmacie de Paris.

PREMIER SUJET DE PRIX.

L'usage de l'acide citrique pur, long-temps renfermé dans la pharmacie, s'étant étendu dans les arts, cet acide est devenu l'objet d'une fabrication assez considérable. En cet état de choses, ne pouvant plus se contenter de le retirer des citrons que le commerce nous procure, il a fallu faire venir le suc même de ces fruits, et plus tard le citrate de chaux provenant de la saturation du suc par la craie; mais la difficulté de se procurer le suc non altéré ni falsifié, ou le citrate de chaux sans un grand excès de carbonate, fait vivement désirer un autre moyen d'obtenir l'acide citrique, d'autant plus que nous en retirerons également l'avantage de nous affranchir d'un nouveau tribut à l'étranger. Deux voies se présentent pour atteindre ce double but, l'extraction de l'acide citrique contenu dans un autre fruit que le citron, qui croisse naturellement dans notre climat, et la formation de cet acide par un procédé chimique. Quant au premier moyen, déjà Schéele avait indiqué les fruits des *vaccinium oxycoccos*, *vitis idæa* et *myrtillus*, des *prunus padus* et *cerasus*, des *ribes rubrum* et *grossularia*,

des *rubus chamæmorus* et *idæus*, comme contenant une quantité plus ou moins grande d'acide citrique (voir son mémoire sur l'acide malique); et il n'est pas douteux qu'on n'en pût trouver un plus grand nombre, si la chimie possédait des méthodes propres à reconnaître et à isoler les acides qui s'y trouvent presque toujours réunis, de telle sorte qu'un des premiers pas à faire dans ces recherches serait de trouver ces méthodes analytiques qui nous manquent.

Quant au second moyen, qui consisterait à former artificiellement l'acide citrique, tout ce qu'on en sait de positif se réduit presque au fait annoncé par Fourcroy et M. Vauquelin, que le chlore change la gomme en acide citrique, tandis que l'acide nitrique la change en acide oxalique.

On voit combien il reste à faire pour amener ces premières données au point de perfection et d'utilité dont elles sont susceptibles; mais le zèle des jeunes chimistes est un sûr garant à la Société de pharmacie qu'elle ne leur fera pas un vain appel en leur proposant les questions suivantes :

1°. Trouver des méthodes analytiques pour isoler les divers acides qui peuvent se trouver réunis dans les végétaux ;

2°. Rechercher l'acide citrique dans les fruits de notre sol autres que le citron ;

3°. Déterminer si cet acide peut en être extrait avec avantage pour les arts et pour la pharmacie ;

4°. S'assurer si on ne pourrait pas produire et fabriquer cet acide en grand par un procédé purement chimique.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 francs.

SECOND SUJET DE PRIX REMIS AU CONCOURS.

Il est incontestable que la gélatine, l'albumine et le mucilage jouent des rôles très-importans dans les végétaux, et cependant on ne peut nier que nous n'ayons pas encore de donnée bien positive sur la nature et la constitution de ces corps. Néanmoins si on envisage leur degré d'utilité, soit dans la médecine, soit dans les arts, on aura lieu d'être étonné du peu d'attention accordé à des substances d'un emploi si étendu. Il est probable d'ailleurs que l'albumine n'est pas aussi répandue qu'on l'a cru généralement, et plusieurs observations prouvent que, dans bien des cas, les espèces de coagulations qu'on obtient par l'action de la chaleur, dans certains sucs ou macérations des végétaux, ne sont point dues à la présence de l'albumine, mais à de nouvelles combinaisons déterminées par l'élévation de température. Toutefois, on ne peut se refuser à admettre l'existence de ce produit dans certains végétaux; la ciguë, par exemple, paraît en contenir une assez grande quantité.

On sait que la gelée végétale n'est pas absolument identique dans tous les végétaux; les concurrens devront fixer leur attention sur ces différences, et dire si elles sont réelles ou si elles sont dues aux procédés d'extraction. Cette remarque est aussi applicable au mucilage; l'examen des diverses gommes du commerce aidera beaucoup probablement dans l'étude de cette partie de la question.

Plusieurs chimistes distingués se sont occupés de recherches sur quelques-uns des corps précédens; ainsi on trouvera dans les Annales de chimie des faits intéressans sur la gelée de groseilles et sur celle de casse, sur le mucilage de graine de lin et sur celui de lichen. Ces faits dirigeront les concurrens dans les nouvelles recherches à en-

treprendre, et les conduiront sans doute à résoudre ces deux questions :

1°. Déterminer les caractères comparatifs de la gélatine, de l'albumine et du mucilage contenus dans les végétaux ;

2°. Rechercher les réactifs propres à faire connaître ces divers produits.

Le prix sera une médaille d'or de la valeur de 300 fr.

Le terme de rigueur pour les deux prix est fixé au 31 décembre 1825. Les mémoires seront adressés, francs de port et sans lettre d'envoi, à M. Robiquet, secrétaire général de la Société, rue des Fossés-Saint-Germain-l'Auxerrois, n°. 5.

Les auteurs y joindront une devise qui sera *répétée* sur un billet cacheté, contenant leur nom et leur *adresse. Les* billets dont les auteurs auront remporté les prix seront seuls décachetés en séance générale, par M. le président, immédiatement après la lecture du rapport de la commission du concours.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4,
PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL
DE PHARMACIE
ET
DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. X. — 10e. *Année.* — Octobre 1824.

RECHERCHES SUR LE TITANE,

Communiquées à la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève (janvier 1823), *par M.* Peschier, *pharmacien, l'un de ses membres.*

EXTRAIT.

L'auteur a employé dans ses opérations le titane retiré de l'analyse du rutile de Saint-Yrieix, département de la Haute-Vienne ; et, en y procédant, il a été obligé d'apporter quelques modifications au procédé suivi par Klaproth, d'après lequel des portions de titane lui auraient très-probablement échappé. M. Peschier a reconnu dans ce minéral les composans suivans :

Peroxide de fer.	27,5
Oxide de titane.	71,3
Peroxide de manganèse.	1,2
Soufre.	une trace.
	100,0

Il a observé ; 1°. Que si après avoir soumis le produit de la fusion du titane avec la potasse, à des lavages suffi-

sans pour emporter le principe alcalin, on les continue, ils bleuissent encore long-temps le papier rouge de tournesol, par l'effet de la dissolution d'une combinaison de titane, avec excès de potasse, formée dans l'acte de la fusion;

2°. Que l'oxide de titane resté sur le filtre est une combinaison analogue, dans laquelle le titane se trouve en excès, et joue le rôle d'un acide;

3°. Que les lavages du résidu, insolubles dans l'acide hydrochlorique, passent d'autant plus louches au travers du filtre, qu'ils approchent davantage de l'insipidité.

La combinaison du titane avec la potasse, dont nous venons de parler, indiquant dans ce principe l'une des propriétés caractéristiques des acides, l'auteur soumit à l'ébullition, dans de l'eau distillée, quelques onces de rutile porphyrisé; il concentra le liquide, le filtra et obtint une liqueur jaunâtre, qui possédait les propriétés suivantes. Elle avait une saveur métallique particulière; elle rougissait faiblement le papier de tournesol et le décolorait; elle ne se cristallisait pas; évaporée, elle déposait une substance pulvérulente, de couleur isabelle, qui se dissolvait en grande partie dans l'alcohol; elle précipitait lentement les sels de fer, de cuivre, de mercure et de plomb, et n'agissait qu'après plusieurs heures sur le nitrate d'argent, sans montrer d'ailleurs d'action sur d'autres sels métalliques ni sur les sels terreux. Combinée avec la potasse, elle a donné un sel cubique, et avec la soude un sel rhomboïdal, légèrement déliquescent; ces sels sont solubles dans l'alcohol. Si les principes alcalins s'y rencontrent en excès, celui qui est à base de potasse est permanent à l'air, et celui à base de soude y est déliquescent; le premier se rencontre dans les lavages dont il a été fait mention; la cristallisation s'étant toujours présentée confusément, il a été impossible d'en déterminer exactement la forme; seulement on lui a vu une tendance prismatique.

Ces résultats ne laissant aucun doute, que l'oxide de titane ne peut être envisagé comme un acide analogue à l'acide antimonieux, et qu'il ne joue le rôle électro-négatif dans les combinaisons naturelles où on le rencontre, l'auteur fit diverses tentatives pour lui procurer un degré ultérieur d'acidification, et il y parvint en soumettant à une température élevée un composé renfermant l'oxide de titane, l'acide nitrique et la potasse, soit le nitrate de titane et le carbonate de potasse, ou les nitrates de titane et de potasse; en délayant le résidu dans de l'eau, qui procure la combinaison du nouvel acide avec la potasse; en décomposant ensuite par l'acide sulfurique, en évaporant le liquide et reprenant par l'alcohol (qui se charge de l'acide), et faisant évaporer le produit, cet acide se présente sous la forme de cristaux aciculaires; il n'a pas d'action sensible sur les sels métalliques et terreux, mais il laisse sur la langue une saveur métallique désagréable; soumis au courant du fluide galvanique, il répand des vapeurs qui ont l'odeur du phosphore, et il dépose une substance noire au pôle négatif; combiné avec les sous-carbonates de potasse et de soude, il donne des prismes aciculaires insolubles dans l'alcohol, mais qui y deviennent dissolubles lorsque l'acide s'y rencontre en excès. Ils affectent une forme prismatique rhomboïdale. Les propriétés et les combinaisons de ces deux liquides portant tous les caractères des acides, l'auteur propose de désigner le premier par le nom d'acide titaneux, et le second par celui de titanique.

Comme le titane se présente sous diverses teintes, qui sont généralement envisagées comme autant de signes de différens degrés d'oxidation, et que les tentatives faites pour réduire ce principe à l'état métallique avaient paru infructueuses, si l'on peut en excepter celles de M. Laugier, l'emploi du potassium parut devoir donner des résultats plus décisifs. Aidé de M. le professeur Dumas, notre auteur exposa à une très-forte chaleur la poudre blanche, qu'on

désigne par le nom de peroxide de titane; et, après l'av[...] laissé se refroidir dans un lieu sec, on la soumit à l'act[...] du potassium, employé toujours en surabondance : le t[...] ayant été chauffé au moyen d'une lampe à l'esprit-de-vi[...] il y eut production de chaleur, émission de lumière et [...] gaz hydrogène, ce qui semblait indiquer que le titane, quoique fortement rougi, retenait encore de l'eau : il res[...] dans le tube une scorie noirâtre, qui, jetée dans de l'eau, y déposa une poudre d'un noir bleuâtre; lavée avec de l'eau acidulée, jusqu'à ce qu'elle n'agisse plus sur les papiers d'épreuve, cette poudre conserve son apparence primitive. Quoique très-sèche en apparence, elle retient toujours de l'eau dont on la prive en la chauffant au blanc, dans un tube rempli d'hydrogène, sans qu'elle éprouve aucun changement; mais si on la chauffe au rouge, avec le contact de l'air ou du gaz oxigène, elle prend une teinte jaune serin, et passe au blanc par le refroidissement, ainsi que M. Laugier l'avait observé dans la calcination des oxalates de titane. Soumis à l'action d'un courant galvanique, ce composé n'en éprouve aucun effet; mais, arrosée d'acide hydrochlorique, la poudre, sans changer d'état, répand des vapeurs qui ont l'odeur du phosphore.

Mêlée avec de l'huile de lin et exposée dans un creuset brasqué, à un feu de forge violent, entretenu pendant deux heures, cette poudre n'a éprouvé aucun changement.

Or, quoique ces résultats obtenus par l'auteur ne coïncident pas avec ceux de M. Laugier, qui, dans ses essais sur la réduction du titane, a cru devoir regarder comme un régule les mammelons couleur d'or qu'il avait obtenus, ni avec ceux de MM. Hecht et Vauquelin, il pense que la différence peut s'expliquer en supposant que la poudre noire serait le radical du titane, et qu'elle aurait de l'analogie avec le bore.

Peu après la lecture de ce mémoire, le Journal des *Sciences*, *Littératures et Arts* annonça que M. le docteur

ollaston avait découvert du titane, à l'état métallique, is les scories d'une fonderie de fer. M. Peschier s'adressa ectement au savant chimiste anglais, qui lui envoya de te quelques échantillons. Ils avaient une forme cubique, l'aspect métallique, mais les cristaux étaient si petits que vingt qu'il reçut ne pesaient ensemble que 0,45 de grain. en soumit quelques-uns à l'action de l'acide hydrochlorique, qui, sans changer leur aspect, en dissolvait une pete partie dans laquelle l'auteur reconnut le fer et le titane; résidu insoluble fut broyé facilement avec une baguette e verre dans un verre de montre, et fournit une poudre grise qui, traitée par la potasse et l'acide hydrochlorique, présenta dans chaque opération les deux principes indiqués; il considère ces cristaux comme un titanite de fer analogue aux mammelons dorés obtenus par M. Laugier, et à ceux qu'il avait retirés lui-même quelques années auparavant de l'analyse d'un minéral dans lequel il ne supposait pas le titane, et où il l'a découvert depuis, combiné avec le fer. Ce qui parut confirmer son opinion, fut qu'il obtint une semblable combinaison à l'état de paillettes très-brillantes, en dissolvant des carbonates de fer et de titane dans l'acide hydrochlorique, en évaporant leur dissolution à consistance de miel, en mêlant le produit avec vingt-quatre parties d'hydrochlorate de soude, enfin en entretenant ce mélange pendant deux heures à l'état de fusion et en lavant soigneusement la masse.

Relativement à l'action que les acides exercent sur le titane, M. Peschier observe que les acides sulfurique et nitrique n'en exercent qu'une faible sur son oxide; qu'ils dissolvent en partie l'hydrate et complétement le sous-carbonate; que le premier forme avec eux un produit visqueux, déliquescent, parsemé de très-petits cristaux aciculaires; et que le second fournit un sous-nitrate pulvérulent, insoluble, et un sur-nitrate permanent à l'air, sous la forme de rhombes allongés.

NOTICE

*Sur la valeur des graines de l'*Astragalus bæticus *pour remplacer le café ;*

Par M. Vogel, de Munich.

Depuis quelques années il a été souvent question de l'emploi des graines de l'*astragalus bæticus* comme remplaçant du café.

La première notice qui soit parvenue à ma connaissance sur cet objet est consignée dans les *Annales d'agriculture* de Suède. On y voit que le roi de Suède a donné 80 livres de ces graines à l'académie d'agriculture, pour les distribuer à toutes les sociétés agricoles du royaume. Le résultat de toutes les expériences faites en Suède était que l'avantage de cultiver ces graines est tel qu'il y aura les quatre cinquièmes de café à épargner.

Je doute qu'on ait trouvé jusqu'à présent un végétal qui possède entièrement la saveur particulière et aromatique du café.

Le caractère chimique principal du café, qui lui appartient exclusivement, est qu'il donne aux dissolutions de carbonates de potasse et de soude étendues, au bout de quelques jours, une couleur *verte émeraude*. L'eau de chaux et l'eau de baryte en acquièrent une couleur jaune-orangé.

Je ne rappelle pas ici tous les travaux qui ont été publiés sur le café par Chenevix, Schrader, Paysső (1), etc., et d'où il paraît résulter que le café contient une matière toute particulière alcaline, qui a été désignée par les uns sous

(1) M. Vogel oublie que la caffëine a été découverte et étudiée en France par MM. Pelletier, Caventou et Robiquet, et que le premier de ces chimistes a publié son analyse. (*Note des Rédacteurs.*)

om de *Caffèine* (1). Je ne me suis proposé que d'exaier s'il y a quelque analogie entre le café et les graines l'*astragalus bœticus*.

Action de l'eau.

Le café qui séjourne dans l'eau bouillante germe au ut d'une heure, mais il ne se déchire pas par une ébulion continue, il se ramollit et prend dans cet état la veur d'un noyau sucré.

L'astragalus au contraire crève bientôt dans l'eau bouilnte et perd son enveloppe ; l'eau en acquiert une constance gélatineuse semblable au mucilage de salep, et igmente par-là d'au moins vingt fois de son volume.

La décoction du café communique aux sels ferrugineux ne couleur verte, ce qui n'a pas lieu avec l'astragalus.

Action de l'alcohol et de l'éther.

L'alcohol et l'éther dissolvent du café et de l'astragalus ine huile grasse dont la consistance est plus butyreuse dans elle du café que dans celle de l'astragalus.

Torréfaction.

Le café augmente, comme tout le monde sait, de volume iar la torréfaction et diminue de poids, de sorte que le ;afé cru s'enfonce dans l'eau, tandis que le café torréfié a surnage. La même chose a lieu avec l'astragalus cru et orréfié.

Ni le café ni l'astragalus ne renferment un principe trèsimer, car la décoction évaporée de ces deux substances i'offre que très-peu d'amertume, et l'amer paraît se for-

---

(1) C'est un fait bien connu que le blanc d'œuf que l'on laisse plusieurs ours en contact avec les graines de café cru devient vert émeraude, et ;eci probablement en raison du carbonate de soude contenu dans le blanc d'œuf. Cette belle couleur verte devient rouge par tous les acides.

mer dans l'un et l'autre pendant la torréfaction aux dépens d'un autre principe.

Comme l'astragalus devient amer par la torréfaction, et comme il perd par-là sa propriété de rendre l'eau gélatineuse, il est probable que son mucilage se change en matière amère.

De même l'eau bouillante dissout une bien plus grande quantité de matière du café torréfié que du café cru.

Le café perd par la torréfaction sa propriété de communiquer une couleur émeraude au blanc d'œuf et aux alcalis, mais pas celle de colorer en vert les sels à base de fer.

Pour apprécier la perte en poids de ces substances pendant la torréfaction, je fis torréfier quatre livres de café; la perte éprouvée était de quatorze onces; le café perd donc presque un quart de son poids par la torréfaction. *L'astragalus* perd douze onces par la torréfaction sur quatre *livres*. Une mesure cylindrique de fer-blanc renfermait cent gros d'*astragalus* cru, et après la torréfaction le même volume fut occupé par 83 gros.

Cette mesure cylindrique contenait 82 gros de café cru et 38 gros de café torréfié.

Le volume du café augmente tellement par la torréfaction que 100 mesures de café donnent 170 mesures de café torréfié, ou bien qu'un volume laisse après la torréfaction presque 1 trois quarts de volume.

Si l'on prend donc une mesure de café et une mesure d'*astragalus* torréfiés, ce serait à peu près dans les proportions comme si l'on prenait en poids une partie de café et deux parties d'*astragalus*.

Il ne faut pas torréfier les deux substances ensemble dans le même cylindre de tôle, mais chacune séparément, car l'*astragalus* parvient le premier à son point de torréfaction, et serait déjà en partie brûlé quand le café n'est pas encore convenablement torréfié.

Vouloir dire que l'*astragalus* puisse complétement rem-

er le café, serait tenir le langage d'un enthousiaste, et louanges aussi exagérées pourraient plutôt retarder nploi de l'*astragalus* au lieu de contribuer à en propa- l'usage.

Depuis quatre mois je me sers de ce café à mesures égales café et d'*astragalus* pour le prendre avec du lait, et je en trouve bien; je crois donc que l'on peut être très- ntent de posséder un végétal par l'usage duquel la con- mmation du café indien peut être réduite à moitié.

SUR LE BLANCHIMENT ARTIFICIEL DE L'ÉPONGE

(*Spongia officinalis* L.);

Par M. Vogel, de Munich.

Comme les éponges ne peuvent pas être rangées parmi s substances végétales, il était facile de prévoir que le ılore ne servirait pas à les blanchir; en effet, elles de- iennent par le contact du chlore non-seulement jaunes, ıais elles perdent aussi beaucoup de leur finesse et acquiè- nt une certaine dureté.

Quoique les éponges s'approchent, quant à leur nature ıimique, beaucoup de la soie et de la laine, elles ne peu- nt cependant pas être blanchies de la même manière, uisque les vapeurs du soufre n'agissent pas suffisamment ır elles.

Je suis parvenu à leur donner la blancheur désirable en s traitant comme il suit: il faut d'abord les laisser trem- er dans l'eau froide.

Si on les laisse plonger dans l'eau bouillante, il en ré- ulte un effet très-nuisible; les pores se rétrécissent par eau bouillante, au point qu'elles deviennent pour ainsi ire cassantes et tout-à-fait impropres à être blanchies. Il aut donc les laver plusieurs jours dans l'eau froide et les

exprimer souvent, jusqu'à ce que l'eau ne se colore et se trouble plus. L'eau en dissout, outre quelques muria et sulfates, une matière animale brune insoluble dans l'alcohol.

Lorsque les éponges sont épuisées par l'eau froide, l'eau bouillante en dissout encore de l'hydriodate de potasse, qui, étant rapproché et humecté d'acide sulfurique concentré, colore en bleu le papier arrosé de colle d'amidon, ce qui prouve l'existence de l'iode dans les éponges, sans qu'il soit nécessaire de les incinérer.

Lorsque les éponges renferment des concrétions calcaires dans leur intérieur, qui ne peuvent pas être enlevées par le battage sans déchirer les éponges, il faut les laisser vingt-quatre heures dans l'acide muriatique étendu de trente parties d'eau.

Après être bien lavées, on les porte dans de l'acide sulfureux liquide, qui marque 4° de l'aréomètre de Baumé, et on les y laisse huit jours, pendant lequel temps on les comprime quelquefois. Quand elles sont bien blanches, il faut les laver à grande eau, et, après les avoir arrosées d'eau de fleurs d'orange, elles doivent être desséchées lentement à l'air.

ESSAIS

Sur les moyens de reconnaître la valeur réelle des soufres destinés à la fabrication de l'acide sulfurique ;

Par MM. A. Payen et A. Chevallier.

Le soufre qui nous arrive de Sicile, et que l'on emploie pour la fabrication de l'acide sulfurique, ne contenant jamais la même proportion de soufre réel, et par conséquent les produits de la combustion devant varier suivant son degré de pureté, nous avons cru devoir indiquer les

yens que nous avons employés pour apprécier la va-
r de cette matière première, et répondre aux vœux de
:lques fabricans qui nous ont demandé des renseigne-
ns à cet égard. Le mode d'essai que nous rapportons,
ıple et facile, est à la portée de tous les fabricans; en
elques minutes, ils peuvent se rendre compte de la va-
ır réelle de la substance qu'ils emploient. Le premier
océdé est le plus simple et à la portée de tout le monde.
n pulvérise un échantillon commun pris dans vingt en-
oits du tas de soufre dont on veut apprécier la valeur;
ı en pèse exactement une quantité quelconque, 100 gram-
es par exemple; on le dessèche à l'étuve sur un bain de
ıble ou sur la table d'un poêle; on reconnaît la perte qu'il
éprouvée par l'évaporation de l'eau qu'il contenait; nous
upposerons qu'elle soit égale à 4 centièmes; on opérera la
ombustion complète des 96 centièmes de soufre dans une
apsule de terre cuite ou de platine placée sur des char-
ons ardens et à l'air libre, sans élever la température jus-
ju'au rouge-brun; après le refroidissement, on pèsera le
ésidu de la combustion, et l'on ajoutera le poids trouvé à
elui perdu par la dessiccation.

Si, par exemple, le poids du résidu est égal à 5 grammes, en additionnant ces 5 grammes avec les 4 grammes perdus par la dessiccation, on aura une perte égale à 9 grammes. On pourra conclure de cette expérience que le soufre essayé contenait au plus 100 — 9, ou 91 centièmes de soufre pur; mais il serait possible qu'il en contînt moins encore. En effet, quelques matières étrangères peuvent être altérées pendant la combustion du soufre de manière à diminuer le poids que formerait le résidu. Si l'on veut obtenir des résultats plus exacts, on pourra suivre le procédé suivant : On prend un poids donné de soufre; on l'introduit dans une petite cornue de verre; on adapte à la partie inférieure de la cornue un ballon surmonté d'un tube de sûreté dont on fait plonger l'extrémité dans l'eau;

on lute les jointures; on chauffe la cornue pour volatiliser le soufre. Quand toutes les parties volatiles sont passées, on arrête le feu, on laisse refroidir l'appareil, ensuite on le délute, et on pèse séparément et le soufre et le résidu de la distillation. On voit par les rapports obtenus quel était le degré de pureté de ce corps.

Nous étant trouvés à Rouen en 1819, nous avons constaté dans divers soufres les différences suivantes :

Première qualité.—Jaune citrin *sans pied*. 100 parties de ce soufre n'ont laissé de résidu que 1 et demi pour cent.

Deuxième qualité.—Couleur jaune blanchâtre, très-peu de pied. 100 parties ont donné 3 pour cent de résidu.

Troisième qualité.—Soufre jaune avec *un pied grisâtre*. 100 parties ont donné 6 pour cent.

Quatrième qualité.—Un soufre *gris* a donné 11 pour cent. Ce soufre a cependant été acheté par un *fabricant comme préférable* aux autres soufres. Ce fabricant *prétendait que* ce soufre devait être plus propre à la fabrication de l'acide sulfurique. Cependant le calcul indique qu'au lieu de 300 livres d'acide à 66 pour cent de soufre pur, maximum de ce qu'il est possible d'obtenir en grand, il ne devait obtenir que 267, les 11 livres de résidu ne donnant point d'acide sulfurique.

EXTRAIT *d'une lettre de M. le docteur* CHAPOTIN, *sur l'emploi de la racine du grenadier.*

Ci-joint la note que je vous ai promise sur l'emploi de l'écorce de la racine du grenadier contre le ténia.

Prenez écorce sèche de racines de grenadier une once et demie ou deux onces, faites bouillir dans deux livres d'eau et réduire à douze onces (1).

---

(1) Il nous paraît important de faire macérer et gonfler la racine dans l'eau froide avant que de la soumettre à l'ébullition. Nous ajouterons que nous sommes fondés à penser que l'écorce du fruit doit partager les propriétés de la racine. (*Note des Rédacteurs.*)

On en donne deux onces toutes les demi-heures. Le ver est souvent rendu douze heures après la première bouteille de décoction.

Si le premier ou le second jour ne suffisent pas, on peut répéter le même moyen jusqu'à quatre ou cinq jours de suite; mais il faut le suspendre dès que le malade ressent des vertiges, un état de malaise et de la douleur dans les intestins.

Je donne ordinairement un purgatif d'huile de ricin après la quatrième bouteille, même dans les cas où le ver a été rendu.

On peut employer aussi l'écorce de la racine de grenadier en poudre, à la dose d'un scrupule par jour pour les enfans et de deux scrupules pour les adultes, par fractions, de demi-heure en demi-heure.

Ce moyen a déjà été employé et vanté par M. Lebreton; on peut consulter son mémoire cité dans les *Transactions médico-chirurgicales de Londres*; et bien antérieurement M. Buchanan l'avait aussi administré.

Si vous le croyez utile veuillez le faire connaître par la voie du *Journal de Pharmacie.*

NOUVELLES D'HISTOIRE NATURELLE MÉDICALE;

Par M. J.-J. Virey.

Sur une nouvelle écorce aromatique, celle d' Alixia aromatica, *par* M. Nees d'Esenbeck.

Cette écorce, dont M. le professeur Nees nous avait adressé un échantillon, avec la description et une figure, ressemble à la cannelle blanche. Elle a l'odeur de la fève tonka, ou du mélilot, mais plus forte et plus péné-

trante, ce qui peut en faire un médicament assez agréable. Une amertume balsamique en rend la saveur tonique et stomachique, ou elle annonce ces propriétés. On en a préparé une teinture alcoholique qui avait cette saveur à un degré assez éminent, et qui doit produire une action avantageuse dans certains cas d'atonie des viscères; elle a réussi, de même que l'extrait qu'on en a fait, dans des diarrhées chroniques et d'autres relâchemens qui réclamaient l'emploi des toniques et fortifians.

Il est assez particulier que ces qualités se rencontrent chez un végétal de la famille des apocynées; cependant on en voit un exemple analogue dans le bois amer de l'île de Bourbon, *carissa borbonica*, employé pour des cas analogues.

L'*Alixia aromatica* présente une écorce assez mince, roulée sur elle-même, d'un blanc jaunâtre en dedans et en dehors, d'un tissu presque subéreux. Le liber intérieur est roussâtre; l'épiderme peu épais est cendré jaunâtre et lisse.

Cette écorce, envoyée de Batavia, est tirée d'un arbuste qui croît à Java, dans le district de Bantam; il appartient à la famille des apocynées de Jussieu, près des *Rauwolfia*, qui est lactescent aussi. C'est une espèce de *Gynopogon* de Forster, ainsi nommé parce que l'ovaire et le style sont barbus. Il a été introduit en Angleterre sous le nom de *Reinwardtia officinalis*, parce que le professeur Reinwardt l'a d'abord fait connaître. On a rapporté cette espèce au genre *alixia* de Banks, dans la pentandrie, monogynie de Linné.

L'analyse chimique de cette écorce a donné au professeur Nees d'Esenbeck une matière amère concentrée sous forme d'extrait, un principe balsamique résineux, une huile volatile odorante, obtenue par distillation de l'eau sur cette écorce, une matière gommo-extractive,

un principe mucoso-sucré, enfin des traces d'acide benzoïque (1).

Huile volatile de barbotine ou de semen contrà.

On obtient en quelques contrées où l'on cultive des *artemisia*, telles que les *judaïca*, *palmata*, *santonica*, etc., et des *santolina chamœcyparissus*, une huile volatile par la distillation de leurs sommités fraîches. Cette huile qui nous a été envoyée est limpide, presque blanche, d'une odeur moins forte que les fleurs ou semences de ces plantes, moins déplaisante, mais plus térébinthinacée. Sans doute on peut l'employer comme vermifuge; elle serait moins désagréable à prendre que les autres préparations avec le *semen-contrà* en substance, ou même en infusion.

Mozambron, ou Mauzanbrun de l'Inde.

M. Godefroy, pharmacien de Paris, membre de la Société de pharmacie, a reçu cette sorte d'extrait brun, opaque, à fracture vitreuse, amer et donnant une couleur jaune à la salive. Nous avons trouvé que c'était une espèce d'aloès connu et usité sous ce nom à la côte du Malabar et de Coromandel. Il est extrait par expression des feuilles d'aloès, mais l'espèce de celui-ci n'est pas bien spécifiée, en sorte qu'on ignore s'il a les qualités du succotrin. Toutefois, il est moins pur, ce qui n'empêche pas que les médecins du pays ne le préfèrent comme plus actif, dans les préparations médicamenteuses, aux autres sortes d'aloès.

---

(1) *Ueber ein neues arzneimittel*, etc. (Archiv. des Apothekervereins, etc., n°. XII, p. 95. sq. Schmalkalden, 1823.) Le *Gynopogon alyxia* de Willdenow, spec. plant. tom. I, part. 2, p. 1221. *Foliis verticillatis quinis, obovatis*, de Forster, *Prodr. flor. austr.*, n°. 117, a le stigmate bilabié, villeux à son sommet; pour fruit, un drupe ou noix semi-biloculaire.

Autres objets donnés par M. Pétroz, pharmacien.

M. Pétroz, membre adjoint de l'Académie royale de médecine, a présenté : 1°. des fruits ou espèces de marrons triangulaires, bruns, du *carapa guianensis*. Ils contiennent une amande brunâtre, d'où l'on retire l'huile amère de carapa, avec laquelle les sauvages de la Guyane s'oignent le corps pour écarter les moustiques et se défendre de l'humidité ;

2°. Le coton soyeux et argentin d'une espèce de *bombax* nous a montré la plus grande ressemblance avec celui du *bombax heptaphyllum*, qui sert à la fabrication des chapeaux fins et peut être filé avec le coton ordinaire ;

3°. Le fruit d'un palmier assez rare de l'Amérique équinoxiale, décrit par Jacquin sous le nom de *pilophora testicularis*, ou *malacoxylon pinnatum* (1). Ce fruit, de la forme d'un petit œuf, entouré d'une coque crustacée brune cendrée, se trouve au nombre de deux dans une sorte de brou mammelonné ou épineux, comme les testicules dans le scrotum. Ces fruits contiennent une amande creuse, oléagineuse ;

4°. La gousse d'une espèce de *bignonia* de l'Amérique intertropicale. Quelques-unes de ces plantes fournissent un bois néphrétique ; le suc des feuilles passe pour le contre-poison du mancenillier.

---

(1) *Fragmenta botanica*, tab. XXXV.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité zoologique et physiologique sur les vers intestinaux de l'homme, par M. Bremser, Dr.-M.; traduit de l'allemand par M. Grundler, Dr.-M.-P., avec des notes de M. de Blainville, professeur d'anatomie et de zoologie à la faculté des Sciences de Paris. 1 vol. in-8°. avec un atlas de douze planches in-4°. Chez Panckoucke, libraire éditeur, rue des Poitevins, n°. 14. Prix, 12 fr.

EXTRAIT.

Quand cet ouvrage n'aurait pas obtenu la recommandation de M. de Humboldt, son mérite n'en aurait pas moins été apprécié par les traductions qu'on en a déjà faites en d'autres langues, et par la critique passionnée d'un rival. Il est vrai que M. Bremser, en véritable Allemand, tombe avec vigueur sur les moindres erreurs de Bréra et d'autres helmintologistes modernes. Fort de ses grandes connaissances sur l'histoire naturelle des vers intestinaux, il ne baisse pavillon que devant le classique M. Rudolphi. Il se vante d'avoir examiné plus de 25 mille vers. Ses descriptions, ses figures qui ressortent si bien sur le fond noir de ses planches, sont faites d'après nature, et ses détracteurs ne l'ont pu accuser d'aucune faute sur ce point important. Il suit la classification la plus récente de Rudolphi, qui n'est que celle de Zéder perfectionnée. L'auteur a lu presque tous les ouvrages qui traitent des vers, et a su également en profiter pour perfectionner le sien.

La partie philosophique, à notre gré, la plus remarquable, est celle qui s'occupe de l'origine de ces singuliers parasites de tant d'animaux. On ne peut nier que M. Bremser combatte avec une grande force les savans qui font

dériver les vers intestinaux d'autres races existant hors du corps, soit dans la terre, soit dans les eaux. Après avoir établi que ces vers sont donc uniquement nés dans l'intérieur des animaux (ce qui ne nous paraît pas une vérité absolue, surtout pour le dragonneau), l'auteur veut prouver que ces vers, soit ceux qui possèdent des organes sexuels bien apparens, et qui pondent des œufs, soit ceux même qui sont vivipares, comme le genre des *cucullans* et d'autres nématoïdes, naissent originairement par une *génération* spontanée. Bremser soutient encore que les poux *et divers* acaroïdes se produisent spontanément dans la maladie pédiculaire, quoique ces insectes engendrent aussi comme les autres espèces. Non-seulement il s'appuie des témoignages de Tréviranus et de Rudolphi, etc., qui pensent de même; mais s'élevant à des considérations *générales* sur l'existence des êtres organisés, animaux *et végétaux* de ce globe, il s'enfonce dans des recherches et des explications ténébreuses pour soutenir cette hypothèse. Malgré toute la difficulté de concevoir l'origine des vers intestinaux, nous pensons avec Pallas et d'autres naturalistes, que rien n'est moins vraisemblable qu'une *fermentation* ou une sorte de putréfaction puissent produire l'organisation, la vie, et des parties sexuelles, etc. Nous avons établi cette impossibilité d'une manière qu'on n'a pu encore la réfuter dans notre traité de *la puissance vitale*. Au reste, M. Bremser est partisan d'un esprit de vie, et il paraît hilozoïste comme les sectateurs de la philosophie de la nature de Schelling et de Fichte.

Ce qui complète, enfin, l'utilité de son ouvrage et le rend précieux aux médecins comme aux pharmaciens, est le recueil de presque toutes les formules de médicamens employés contre les vers, avec la manière d'en faire usage. Cette partie sera consultée avec fruit par tous les praticiens; les pharmaciens y trouveront aussi des compositions qu'ils rechercheraient peut-être vainement ailleurs, parce

l'elles ne sont encore usitées qu'en des pays étrangers. est essentiel aussi de savoir quels médicamens sont plus ›propriés à telle espèce de vers qu'à tel autre, et coment on reconnaîtra ces vers. Nous bornerons cette analyse l'indication systématique des espèces reconnues jusqu'à : jour dans l'homme, ce qui en montra tout l'avantage. 'appendix par M. Blainville contient des faits importans insi que les figures d'autres prétendus vers sortis du corps umain.

NÉMATOIDES ou vers cylindriques.

Genre Filaire, esp., la *filaria medinensis*, ou dragonneau du tissu cellulaire de l'homme.

Trichocéphale, le *trichocephalus dispar*, dans le cœcum de l'homme.

Oxyure, *oxyuris vermicularis*, dit ascaride vermiculaire du rectum, chez les enfans surtout.

Spiroptera, on en a trouvé dans la vessie urinaire de l'homme.

Strongle, *strongylus gigas*, le strongle géant des reins de l'homme.

Ascaride, *ascaris lumbricoïdes*, le lombricoïde des intestins de l'homme.

Ascaris vermicularis (*Oxyuris* de Bremser), voyez aux Oxyures.

TRÉMATODES, corps mou, déprimé, avec des pores ou suçoirs.

Genre Distome, *distoma hepaticum*, la douve du foie de l'homme et des animaux.

Polystome, *polystoma pinguicola*, dans les ovaires de la femme.

CESTOIDES, corps allongé en ruban, déprimé, continu ou articulé.

Bothriocéphale, *bothriocephalus latus* (*tœnia lata*), le ver solitaire large, dans les intestins; habite surtout en France, Suisse, Russie.

TÆNIA, *tænia solium*, le cucurbitain; habite surtout en Allemagne, Angleterre, Hollande, l'Orient, etc.

CYSTOIDES, corps terminé en vessie, tête à crochets.

CYSTICERQUE, *cysticercus cellulosus*, du tissu cellulaire de l'homme, est l'hydatide.

ÉCHINOCOCQUE, *echinococcus hominis*, trouvé dans le cerveau de l'homme.

Il n'y a dans les intestins de l'homme que les cinq espèces suivantes : le trichocéphale, l'oxyure vermiculaire, l'ascaride lombricoïde, le bothriocéphale large et le tænia; tous les autres habitent diverses parties du corps humain.

J.-J. V.

ANNONCE.

HISTOIRE NATURELLE DU GENRE HUMAIN, *nouvelle édition*, augmentée et entièrement refondue, avec figures; par J.-J. VIREY, docteur en médecine, de la faculté de Paris, membre titulaire de l'académie royale de médecine, ancien professeur d'histoire naturelle à l'Athénée royal de Paris, etc.

Trois volumes in-8°. Chez Crochard, libraire, cloître Saint-Benoît, n°. 16. Prix, 22 fr., figures en couleur, et 27 fr. francs de port.

SOUS PRESSE, *du même auteur*.

DE LA FEMME, SOUS SES RAPPORTS PHYSIOLOGIQUE, MORAL ET LITTÉRAIRE. Deuxième édition, *augmentée et complétée par une dissertation sur un sujet important*.

Un vol. in-8°. Chez Crochard, libraire.

Dans un prochain N°. nous rendrons compte du premier de ces ouvrages, à cause de son objet.

BULLETIN

DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

Rédigé par M. Robiquet, *secrétaire général*, *et par une Commission spéciale.*

EXAMEN CHIMIQUE

D'un produit résultant de l'action réciproque du sulfure d'antimoine et de l'iode; par MM. Henry *fils et* Garot, *pharmaciens-aides à la pharmacie centrale.*

Ayant eu l'occasion de répéter quelques expériences sur différens mélanges que l'on supposait être employés pour falsifier l'iode, nous avions trituré une partie de ce corps avec une semblable de sulfure d'antimoine réduit en poudre très-fine; le mélange, abandonné quelque temps, n'avait pas tardé à changer de couleur, et sa teinte d'abord noirâtre était devenue d'un rouge-brun. Soumis dans une cornue, à l'action d'une douce chaleur, il ne donna pas de vapeurs violettes d'iode, comme nous pouvions le supposer, mais des vapeurs rouges qui se sublimèrent à la voûte de l'appareil, et s'y attachèrent sous forme de lames brillantes, translucides, d'un rouge coquelicot très-beau, et offrant un peu la forme de la cristallisation dite en feuilles de fougère qu'on remarque sur les pains d'antimoine.

Cette matière ayant quelque ressemblance avec l'iodure d'antimoine, quoique plus volatile cependant, et d'un rouge moins intense, nous jugeâmes convenable de la soumettre à l'analyse pour connaître sa composition. A cet effet nous avons employé différens moyens que nous allons rap-

porter, et vu la difficulté de saisir des corps aussi volatils que l'iode et le soufre, nous n'avons souvent recherché qu'un seul corps à la fois dans la matière soumise à nos essais.

Un gramme de cette substance sublimée fut traité à chaud par un grand excès d'acide nitrique pur; on prolongea assez long-temps l'action de la chaleur, et l'iode d'abord mis à nu par l'action de l'acide, fut volatilisé tout entier; le soufre se dissipa aussi, soit à l'état d'acide sulfureux, soit à l'état d'acide sulfurique. Il s'est formé plusieurs fois à la surface du liquide, pendant l'évaporation, de petits globules noirâtres de soufre fondu, sur lesquels l'acide n'avait plus d'action, et qui par la calcination se sont volatilisés complétement. Il est nécessaire de calciner assez fortement pour éviter d'avoir une partie de ce soufre mêlée avec l'oxide d'antimoine, ce qui nous est arrivé dans différentes expériences, et pour ne point obtenir aussi d'acide antimonique jaune.

Le résultat de cette opération, faite avec les soins nécessaires, fut constamment de 0,285, 0,275, 0,290 de deutoxide blanc, ce qui donna : antimoine, 0,232.

Car l'acide antimonieux est composé de 100 métal et 24,8 oxygène.

$$\text{Or } 124,8 : 100 :: 0,29 : x$$

$$x = \frac{0,29 \times 100}{124,8} = 0,233$$

Ce premier essai nous avait appris que la substance sublimée contenait du soufre, de l'iode et de l'antimoine oxidé par l'action de l'acide nitrique, mais il nous importait de savoir si le soufre s'y trouvait en proportion convenable ou s'il n'y était qu'accidentel et mélangé, ce que l'aspect seul de la matière rouge pouvait déjà faire rejeter. Nous dirigeâmes alors nos essais dans la vue d'obtenir le soufre, nous proposant ensuite de voir dans quelle proportion existait l'iode.

Un gramme de la substance sublimée fut d'abord trituré ›ec une petite quantité de bi-carbonate de potasse bien ur pour diviser la matière, et mélangé ensuite avec du itrate de potasse, dont la pureté avait été reconnue aupa-avant, on ajouta un petit excès d'acide nitrique, et le tout ıt chauffé graduellement, puis calciné ensuite. Le soufre, ›ar ce mode d'analyse, devait passer à l'état d'acide sulfu-rique et se combiner avec la potasse; l'iode était volatilisé, ›t l'antimoine oxidé qui aurait pu se combiner avec un peu le potasse, fut précipité par l'addition d'une nouvelle quantité d'acide nitrique pur. Le tout fut étendu d'eau et filtré avec soin. Au moyen du nitrate de baryte versé dans la liqueur, on précipita l'acide sulfurique dont l'on obtint facilement le soufre par le calcul.

Le poids du sulfate de baryte, lavé exactement et séché, fut de :

0,65 — 0,70 — 0,63 — 0,69 — 0,68, ce qui donna pour la moyenne : soufre, 0,086.

Le sulfate contenant 33, acide sur 100, et l'acide 40 de soufre sur 100.

Il s'est formé de même, pendant quelques-unes de ces opérations, un peu d'acide sulfureux, reconnaissable à son odeur, et des globules de soufre fondu à la surface de la matière, surtout lorsque la calcination avait été poussée trop vite. Au reste, le soufre est beaucoup plus difficile à saisir qu'on ne pourrait le croire d'après la théorie, et nous avons tenté d'autres moyens pour arriver au même résultat.

Un gramme de la matière rouge divisée fut traité à l'aide d'une très-douce chaleur par une quantité suffisante d'acide hydrochloronitrique ; la liqueur prit une teinte noirâtre due à l'iode séparé de sa combinaison, et qui ne tarda point à se dissoudre ; alors elle devint orangée, et il s'y forma un précipité jaune ; ce précipité recueilli, lavé avec une eau légèrement acidulée par l'acide hydrochlo-

rique, puis pure, donna son poids après avoir été séché à l'étuve. C'était du soufre.

Ce poids varia beaucoup suivant les quantités d'acide employé et la durée du traitement; mais en obtenant à l'aide de la baryte l'acide sulfurique formé en même temps, et ajoutant au soufre déjà obtenu le poids du soufre de cet acide, nous avons eu un résultat bien analogue et souvent semblable à celui fourni par le nitrate de potasse.

Ainsi	Soufre.	0,06	
	Sulfate de baryte	0,25	, d'où soufre 0,03
En tout	Soufre.	0,09	
Ainsi	Soufre.	0,045	
	Sulfate de baryte	0,305	, d'où soufre 0,04
En tout	Soufre.	0,085	
Ainsi	Soufre.	0,02	
	Sulfate de baryte	0,50	, d'où soufre 0,064
En tout	Soufre.	0,084.	

La majeure partie des essais a fourni une moyenne égale à 0,088.

Pour séparer l'acide sulfurique dans la liqueur hydrochloronitrique, on y versa une quantité de potasse pure nécessaire à son entière saturation, l'iode et l'oxide d'antimoine furent précipités, mais une très-légère addition de potasse parvint facilement à dissoudre l'iode, et l'on filtra. Le liquide, traité par un excès d'acide nitrique, perdit l'iode par l'action de la chaleur, et laissa précipiter le peu d'oxide d'antimoine qui avait pu se dissoudre dans l'excès d'alcali. On décanta, et à l'aide d'un sel de baryte on arriva à connaître le poids de l'acide sulfurique.

Il restait encore à constater la proportion d'iode existant dans notre composé; la perte l'avait donnée déjà assez exactement pour nous faire croire que ce corps s'y trouvait à l'état de protiodure d'antimoine. Savoir :

D'après Thomson, de { Métal. . . . . 23,2 / Iode. . . . . 64,4 }

D'après M. Berzélius, de { Métal. . . . . 23,2 / Iode. . . . . 67,9 }

Car, 0,232 + 0,085 = 0,317 et 1 gramme moins 0,317 = 0,683 presque 0,679.

L'iode présentait beaucoup de difficulté pour être obtenu n entier, 1°. à cause de sa volatilité et de celle de la plupart de ses combinaisons; 2°. à cause de la solubilité de resque tous les iodures dans un léger excès de l'hydriodate ou du sel précipitant.

Cependant nos approximations furent assez grandes pour ne pas nous laisser de doute sur la véritable composition de la matière sublimée. Nous allons rapporter les modes par lesquels nous sommes arrivés à connaître la quantité l'iode existant dans le composé en question.

Un gramme de la substance fut délayé dans un grand excès de potasse à l'alcohol. On fit évaporer et calciner forement, afin de transformer en iodure l'hydriodate et l'iodate qui s'étaient formés. A l'aide de l'alcohol on enleva cet iodure; mais comme il était très-alcalin, on satura par l'acide acétique l'excès de potasse, et aussitôt il se fit un précipité jaune-orangé, dû à la combinaison de l'antimoine, de l'oxide de ce métal dissous dans la potasse avec e soufre du sulfure de potassium existant tous deux après a réaction de la potasse sur le soufre et l'antimoine de ce composé. Il n'y eut pas sensiblement d'hydrogène sulfuré dégagé; ce sulfure bien séparé et lavé avec soin, on réunit outes les liqueurs et on y versa avec précaution une dissolution de deutochlorure de mercure, ayant soin de n'en pas mettre un excès qui eût dissous l'iodure mercuriel, ni le laisser de l'hydriodate de potasse dont l'action est la même.

Le deutiodure, recueilli sur un filtre, lavé et séché, nous donna la quantité d'iode. En effet, d'après M. Thénard

il est composé de 312 d'iode et de 251,9 de métal, et d'après Thomson de 125 iode et 100 métal.

Par la composition de l'*iodas hydrargiricus* de M. Berzélius on est arrivé à des résultats semblables.

Nous observerons que nous avons calculé quelquefois l'iode de l'iodate par celui de l'hydriodate formé, lorsqu'on n'avait pas calciné le mélange. En effet la quantité d'hydrogène de cet hydriodate a donné celui de l'oxigène de l'acide iodique, et par suite la proportion de cet acide formé d'où on est arrivé à connaître aussi le poids de l'iode.

L'iodure de plomb dont nous avons fait usage aussi a été abandonné, vu la solubilité de cet iodure dans l'eau ou dans la dissolution de plomb.

Voici plusieurs résultats qui se rapprochent assez bien, si l'on veut remarquer la difficulté d'obtenir un *corps* aussi volatil, et dont les composés sont ou *volatils ou en partie* solubles.

1°. Deutiodure de mercure. . . . . 1,17, d'où iode. 0,647
2°. *Idem*. . . . . 1,24, d'où iode. 0,67
3°. *Idem*. . . . . 1,20, d'où iode. 0,665
4°. { *Id.* de l'hydriodate. . . . . . . 1, } { *Id.* de l'iodate par la théorie. 0,162, } = 1,162, iode. . . 0,64
5°. { Deutiod. *id.* de l'hydriod. . . . 0,73, d'où iode 0,39 } { *Id.* par le calcul, iode. . . . . 0,00, ... 0,24 } = iode 0,63

En traitant la matière par l'alcohol, à une chaleur douce et à plusieurs reprises, on a également séparé l'iode et des traces de soufre.

L'antimoine et le soufre s'étaient précipités sous la forme d'une poudre jaune très-homogène.

La liqueur alcoholique saturée par la potasse, rapprochée à siccité et calcinée fortement, fournit un iodure qui, décomposé par le sel mercuriel, donna un résultat très-approximatif des précédens 0,648. Au moyen de l'eau, on décomposa aussi la matière; il en résultat de l'acide hydriodique, point d'acide sulfureux ni sulfurique, du protoxide d'antimoine et du soufre sous la forme d'une poudre jaune.

…gée, mêlée ou peut-être combinée. Ce précipité conte… encore quelques traces d'iodure.

L'acide hydriodique fut évalué en iode, soit par le deutiodure de mercure, soit par la quantité de baryte nécessaire à la saturation, soit enfin par l'iodure de potassium.

Dans le premier cas on versa seulement avec soin une dissolution de sublimé corrosif dans l'eau acide, et, le deutiodure lavé et séché, on obtint :

0,63 iode et 1,14 iodure.

Mais il en restait encore un peu dans le précipité jaune …té plus haut, et peut-être s'était-il, par l'action de la chaleur, volatilisé un peu d'acide hydriodique.

Dans le deuxième essai on sursatura la dissolution d'acide hydriodique au moyen de l'eau de baryte, puis on y fit passer un courant de gaz carbonique bien lavé et pur. Cet acide enleva à l'hydriodate de baryte tout l'excès de baryte, et quand il ne se forma plus de précipité, on filtra et on satura l'hydriodate au moyen du sulfate de soude.

Le sulfate de baryte, pesé après avoir été lavé, donna la quantité de baryte unie à l'acide hydriodique, et de là la quantité d'iode; on eut :

Sulfate de baryte, . . 0,6, d'où baryte 0,402.

Or 97 baryte exigent 157,45 d'acide hydriodique, on aura donc pour 0,402, acide 0,652, contenant :

Iode. . . . . 0,646.
Hydrogène. . . . . 0,006.

L'acide hydriodique est composé de 1,24 hydrogène et 156,21 iode. (*Thenard*, 4^e^. vol.)

Il restait encore un peu d'iode dans le précipité qui fut traité par l'acide hydrochlorique. On retira un précipité de soufre 0,09, et des traces de deutiodure de mercure représentant encore un peu d'iode. En versant dans le liquide, saturé par la potasse et filtré, la dissolution mercurielle, on eut en tout :

Iode. . . . . 0,66.

Dans une autre expérience, on fit chauffer légèrement précipité jaune formé par l'action de l'eau avec une certaine quantité de crème de tartre pure pour séparer le protoxide d'antimoine, le soufre resta sans être attaqué; lavé et séché, il pesait 0,09 et 0,084.

Quant à la dissolution de crème de tartre, on y fit passer un courant de gaz hydrosulfurique, et l'on retira sulfure d'antimoine 0,32, qui contiennent antimoine 0,233.

Car, 137 : 100 :: 0,320 : x, le proto-sulfure étant composé de 375 sur 100 métal,

$$\frac{100, \times 0,320}{137} = 0,233.$$

Enfin, par un troisième essai, on satura le plus exactement possible l'acide hydriodique par la potasse pure, on fit rapprocher et l'on calcina fortement dans un creuset de platine dont la tare avait été bien déterminée. *La différence*, après la calcination, donna un *poids d'iodure* de potassium égal à 0,772.

Qui, d'après M. Berzélius, donnent:

Iode. 0,586

L'iodure calculé à 75,98 sur 100.

On a eu en outre dans le traitement de la poudre par l'acide hydrochlorique :

Deutiodure de mercure. . . . 0,142
Contenant iode. 0,078

Ce qui fait en tout, par ce dernier mode d'analyse,

Iode. . . . . 0,586 + 0,078 = 0,664

On voit donc que la matière sublimée a donné, d'après nos résultats, pour 100 :

Soufre.	08,8
Antimoine.	23,2
Iode.	66,4
Perte.	01,6
	100 (1)

(1) Si cette perte semblait un peu forte, nous prierons de remarquer

[lais, d'après la théorie, l'iodure d'antimoine de M. Ber-
[...]us contient 67,9 iode pour 232 métal. Nous adopterons
[...]c la composition suivante :

Soufre.	8,9	d'après les proportions théoriques.
Iode.	67,9	
Antimoine. . . .	23,2	
	100	

[S]i nous considérons maintenant que l'antimoine est dans [...] rapport bien constant avec le soufre pour former un [pr]otosulfure, nous aurons :

$$100 : 37 :: 23,2 : x = \frac{37 \times 23,2}{100}$$

[q]ui donne soufre 8,58, nombre peu différent de 8,9 et 8,8 [o]btenu par l'expérience.

Considérant en outre que 23,2 exigent 4,3 d'oxigène pour [p]asser à l'état de protoxide, et que cette quantité d'oxigène [c]orrespond à 0,550 d'hydrogène, on aura avec l'iode la [c]omposition de l'acide hydriodique puisqu'en effet :

Iode 156,21 exigent 1,24 hydrogène, 156,21 : 1,24 :: [6]7,9 = x, d'où $\frac{1,24 \times 679}{156,21}$ = hydrog. 0,533

On ne doit donc pas être étonné de la transformation [p]ar l'eau de cette substance en acide hydriodique, en soufre [e]t en protoxide d'antimoine qui se trouvent alors mêlés [t]rès-intimement.

Maintenant évaluons la composition chimique de la ma-[t]ière rouge volatile, en atomes, nous obtiendrons, d'après [l]es proportions de M. Berzélius :

Un iodure d'antimoine qu'il nomme *iodas stibicus* $S^b I^3$, [d]ans lequel 1 atome d'antimoine, plus 3 atomes d'oxigène

---

[q]u'elle porte sur l'iode, dont la volatilité est très-grande ainsi que celle [d]e plusieurs de ses combinaisons; et alors il sera plus facile de l'excuser [à] cause de la difficulté de saisir ce corps entièrement, surtout dans des [e]ssais sur de petites quantités.

sont combinés avec 3 atomes d'iode (radical) ayant 6 a
d'oxigène, ce qui donne en tout :

Poids de l'atome d'antimoine, 1612, 9 + 300
Id. atome d'iode (radical), 1266,7 × 3 + 600 oxi
= 1912,9 + 4400,1 = 6,313, poids d'un atome d'io
(*Iodas stibicus*, théorie des proportions chimiques.)

Ou autrement :

1 atome d'antimoine.	1612,9. .	
3 atomes d'iode (*superoxidum iodicum*)	4,700,1. .	
	6,313,1. .	

Car 1 atome d'iode (*superoxidum iodicum*) pèse 1,566
et 1,566,7 × 3 = 4,700,1.

Ainsi, en regardant notre composé comme une com
naison d'iodure d'antimoine et de soufre, on aura en po
atomistiques (l'atome de soufre pèse 201,16) :

1 atome d'antimoine.	1612,9.	2
3 atomes d'iode (*superoxidum iodicum*).	4700,1.	6
3 atomes soufre.	603,48.	8
	6916,48.	1

Ou 1 atome iodure d'antimoine.	6313. .	91
3 atomes soufre.	603,48.	8
	6916,48.	100

En effet 23,2 représentés par le poids de l'atome d'an
moine donnent, pour l'iode et le soufre, des quantités trè
approximatives du poids de leurs atomes.

$23,2 : 1612,9 :: 67,9 : x$ d'où $\frac{1612.9 \times 67.9}{23,2} = 4720.5.$

$23,2 : 1612,9 :: 8,7 : x$ d'où $\frac{1612.9 \times 8,7}{23,2} = 604,84.$

Le poids de l'atome de notre composé sera donc de 6916,48.

Passons à la préparation de notre produit.

Nous avons dit que l'on se procure ce composé en faisant
un mélange bien intime de sulfure d'antimoine et d'iode,
puis le sublimant à une douce chaleur. Il faut sécher le

:avant de le chauffer dans un vase convenable, parce l'eau qui se dégagerait pourrait décomposer les cris- x déjà sublimés.

Nous avons tenté d'obtenir ce produit en suivant d'autres océdés, et nous sommes parvenus à l'obtenir semblable; si, en mélant avec soin,

1°. Soufre. . . . . 9 parties.
Iode. 68
Antimoine. 24

is, sublimant à une légère chaleur, il s'est formé des istaux rouges identiques avec ceux de la première opé- tion;

2°. En faisant un mélange de sulfure d'iode et d'anti- ioine dans la proportion de 6 de sulfure et de 2 d'antimoi- e, on a aussi obtenu des lames rouges semblables, mêlées à vérité de quelques petits cristaux aiguillés de soufre très- istincts et faciles à séparer;

3°. Nous avons fait arriver par chaque extrémité d'un ube de verre, contenant de l'antimoine pulvérisé, chauffé ssez fortement, des vapeurs d'iode et de soufre. Il s'est également formé des cristaux semblables; mais ce moyen offrit plus de difficultés dans son exécution, parce que sou- vent la chaleur nécessaire pour sublimer un peu l'anti- moine faisait fondre la matière cristallisée rouge; cependant l a réussi plusieurs fois, et nous avons rempli notre but, celui de tenter un autre moyen d'obtenir cette matière rouge.

Au surplus on doit préférer le premier mode, qui con- siste à sublimer parties égales de sulfure d'antimoine et et d'iode dans un matras. Le mélange étant bien sec, on le chauffe à une douce chaleur sur un bain de sable, et on voit bientôt des vapeurs rouges paraître. Il faut alors mo- dérer le feu, de manière à supporter un peu la main sur l'appareil sublimatoire, car une chaleur plus forte pour- rait fondre la matière et même la décomposer. Lorsque

l'on n'obtient plus de cristaux, le résidu est d'un *gris* dâtre; nous avons trouvé qu'il était composé d'une t petite quantité d'iodure et de sulfure d'antimoine, et beaucoup de protoxide de ce métal.

Quant au produit volatil, il se présente en lames b lantes, translucides, d'un rouge coquelicot très-inten découpées sur leurs bords et ayant une forme qui rapp assez celle des feuilles de fougère; on l'obtient aussi qu quefois en aiguilles prismatiques, si le vase est très-gran Il se fond assez facilement avant de se décomposer, et pe se sublimer plusieurs fois à une douce chaleur, sans perd ses propriétés; mais lorsqu'on le chauffe fortement, al il se transforme en iode, en soufre, en acide sulfureux, en antimoine qui passe en partie à l'état d'oxide *à l'air.*

Mis sur la langue, le composé volatil y *produit un* saveur piquante, désagréable, due sans *doute à l'acid* hydriodique qui se forme alors subitement par sa décom position avec la salive; son odeur est désagréable et rap pelle quelques préparations de soufre.

La lumière ne paraît pas avoir d'action sur cette *sub* stance; elle n'en a pas sensiblement changé la couleur.

Soumise à l'action de la pile et en contact d'une part avec le pôle négatif et de l'autre avec le mercure dans leque plongeait le fil positif, elle a bien subi une altération, mais nous n'avons pas recueilli d'iode au pôle positif, le mercure seulement s'y est légèrement noirci à sa surface. De plus, la difficulté de présenter au fluide électrique cette substance en dissolution, puisqu'elle est décomposée par beaucoup de liquides, a dû nous empêcher de constater l'action du courant voltaïque sur elle.

L'alcohol, l'éther décomposent ce corps à froid, et très promptement; ils en dissolvent l'iode et en précipitent le soufre et le métal sous l'aspect d'une poudre jaune, sans doute à l'état de protosulfure hydraté ou très-divisé.

L'eau, comme on l'a vu plus haut, fait passer l'iode à

t d'acide hydriodique, et l'antimoine à celui de protoxide reste uni au soufre et qu'on sépare assez facilement, par la crème de tartre, soit par l'acide hydrochlorique bli.

Les acides nitrique, nitreux, sulfurique, hydrochloie, hydrochloronitrique, en séparent l'iode à froid ou issolvent entièrement. Les uns dissolvent le métal sans sque attaquer le soufre; tels sont les deux derniers aci-; les autres oxident l'antimoine et brûlent le soufre en le sulfureux et sulfurique.

Quant aux acides sulfureux et hydrosulfurique, ils ne lui it rien éprouver en les faisant passer sur cette matière lvérisée et sèche, ou en les versant liquides sur elle.

Les acides végétaux n'ont également pas d'action sur ce oduit.

Le chlore gazeux bien pur, mis en contact avec la mare en question, la décompose. Il en précipite d'abord ode qui se redissout bientôt dans un excès de ce gaz, puis insforme le métal en chlorure, et le soufre en chlorure soufre se volatilisant sous forme de vapeurs blanches aisses. Lorsqu'on ajoute un peu d'eau, il se produit de cide sulfurique, sans doute de l'acide hydriodique, et le lorure métallique passe à l'état de sous-chlorure ou seument d'oxide.

La potasse et la soude donnent avec cette matière, au oyen d'une forte chaleur, un iodate et un hydriodate, us du sulfate de potasse, du sulfure de potassium, et de oxide d'antimoine dissous par l'excès de potasse. Aussi, i versant un acide faible dans la masse dissoute, on obent, comme il a été dit, un précipité jaune de sulfure rovenant de l'action du soufre de l'hydrosulfate sur l'oxide 'antimoine tenu dans l'alcali.

Enfin l'ammoniaque liquide a produit sur cette matière n précipité blanchâtre de soufre et d'oxide d'antimoine rotoxidé, puis de l'acide hydriodique.

Nous croyons, d'après tous ces essais, pouvoir considérer le produit obtenu de la réaction de l'iode sur le sulfure d'antimoine comme une véritable combinaison, puisque son aspect seul n'indique pas un mélange, et que les proportions de ses principes élémentaires s'y sont trouvés constamment semblables ou très-approximatifs d'après plusieurs modes d'analyse; nous proposons en outre de lui donner le nom de *Sulfoïodure d'antimoine*, nous appuyant sur l'existence de corps déjà connus, appelés *Sulfocyanures*, dans lesquels le soufre est combiné au cyanogène *à l'état* de sulfure de cyanogène faisant les fonctions électronégatives par rapport au métal.

Dans cette hypothèse l'iode et le soufre seraient, dans notre composé, à l'état d'*iodure de soufre combiné au métal*. L'iodure de soufre étant, d'après Thomson, formé de 1 atome de soufre et 1 atome d'iode, *ce nouveau corps* serait donc une combinaison de :

Sulfure d'iode,	1 atome.	5303,58	76,8
Antimoine,	1 atome.	1612,9	23,2
		6916,48	

Au reste, nous n'avançons cette opinion qu'avec toute la restriction et la crainte que nos faibles moyens doivent nous inspirer.

Nous nous proposons de poursuivre l'action que l'iode peut avoir sur d'autres sulfures métalliques, et déjà même quelques-uns ont été soumis à nos essais.

OBSERVATIONS

Sur la préparation de l'émétique; par M. Soubeiran, *pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié.*

(Lues à la Société de pharmacie de Paris.)

Les phénomènes qui accompagnent la formation de l'émétique, lors de l'action du verre d'antimoine sur la crème

tartre, ont été expliqués par une théorie très-simple. On admet encore généralement que l'oxide qui fait partie constituante du verre d'antimoine s'unit à la crème de tartre, et que la saturation est achevée par une nouvelle quantité d'oxide formée pendant l'opération même aux dépens des élémens de l'eau et du sulfure d'antimoine. Une autre partie de cet oxide forme du kermès, et l'excédant d'hydrogène sulfuré se dégage. Cette manière d'expliquer les phénomènes plaît à l'esprit par sa vraisemblance; mais elle ne soutient pas un examen attentif. On se demande en effet comment la crème de tartre possède la faculté de déterminer la décomposition de l'eau en présence du sulfure d'antimoine, quand d'autres acides plus énergiques en sont privés. Si cette décomposition se fait réellement, il est nécessaire de constater la nature des circonstances qui peuvent la produire, et si elle ne s'effectue pas, la formation du kermès n'est pas expliquée.

J'ai pensé qu'il serait de quelque utilité d'éclairer la théorie de cette opération, et c'est dans l'espoir d'y parvenir que j'ai entrepris les recherches dont je vais avoir l'honneur d'entretenir la Société de pharmacie.

L'action de l'acide et du sulfure d'antimoine sur la crème de tartre pouvant jeter un grand jour sur la formation de l'émétique, je me suis occupé d'abord d'étudier les phénomènes qui accompagnent celle de ces deux corps pris isolément. Dans ces essais, comme dans tous les autres, je me suis toujours servi de substances d'une grande pureté.

Je fis chauffer des fleurs argentines d'antimoine en grand excès (4 gram.) avec une solution de crème de tartre (3 gram.). La liqueur fut entretenue bouillante pendant long-temps; elle fut ensuite versée sur un filtre, et le résidu fut lavé à l'eau bouillante. Ce résidu était de l'oxide d'antimoine.

Le liquide qui avait traversé le filtre avait tous les caractères d'une dissolution d'émétique. Il ne perdit pas par des

cristallisations répétées la propriété de rougir le tournes[ol].

Il ne s'était donc fait dans cette opération que du tart[re] de potasse et d'antimoine, et tout l'excès d'oxide avait [été] séparé par le filtre ; d'où il faut en conclure que s'il [se] fait du sulfure de potasse dans la préparation de l'ém[é]tique, comme M. Barruel l'a annoncé, ce n'est pas par[ce] que l'oxide d'antimoine décompose la crème de tartre.

Pour déterminer l'action de la crème de tartre sur le sulfure d'antimoine, j'introduisis, dans un petit matras, 10 grammes de crème de tartre et 5 gram. de sulfure d'antimoine ; je versai dessus 150 gram. d'eau distillée, bouillie et refroidie sans le contact de l'air. Je fis communiquer promptement le matras avec un récipient tubulé, au moyen d'un tube dont la branche moyenne était très-inclinée vers le matras pour s'opposer à l'arrivée dans le récipient de toute autre matière que des produits volatils ; de la seconde tubulure du récipient partait un autre tube qui arrivait à la partie supérieure d'une cloche renversée, presque entièrement remplie de mercure.

J'entretins le liquide bouillant pendant une demi-heure, après quoi je laissai refroidir l'appareil. Le volume du gaz dans la cloche avait à peine augmenté, son odeur était hépatique ; il précipitait en noir les sels de plomb ; laissé en contact avec le mercure, il en noircissait la surface. Agité avec la potasse, son volume fut à peine diminué. Le résidu analysé par le phosphore fut reconnu pour de l'air atmosphérique.

La liqueur restée dans le matras fut filtrée ; elle était incolore et donnait un faible précipité jaune par l'hydrogène sulfuré.

Je répétai cette expérience en faisant bouillir avec de l'eau distillée un mélange de parties égales de sulfure d'antimoine et de crème de tartre ; mais au lieu de recueillir le gaz, je lui fis traverser une solution de sous-acétate de plomb. Il se précipita un peu de sulfure noir ; je n'en dé-

:minai pas la quantité, je crus qu'il serait plus exact de
connaître la proportion du sulfure d'antimoine attaqué,
lavant par décantation le résidu de l'opération avec de
au distillée bouillante, ce que je pratiquai dans un vase
verre très-mince dont le poids m'était connu. Je séchai
je pesai le sulfure dans le vase même où s'étaient faits
s lavages ; il avait perdu les 0,065 de son poids.

Les expériences précédentes démontrent que la crème
e tartre attaque sensiblement le sulfure d'antimoine, en
onnant naissance à de l'hydrogène sulfuré et à de l'émé-
que, mais en trop petite proportion pour qu'elle puisse
ervir à expliquer la saturation de la crème de tartre par
e verre d'antimoine. Il était possible que la présence de
'oxide occasionât une différence dans le mode de réaction.
Afin de m'en assurer, je fis bouillir 4 gram. de verre d'an-
imoine porphyrisé et 6 gram. de crème de tartre dans une
uffisante quantité d'eau, je reçus les produits volatils dans
une solution de sous-acétate de plomb ; il se fit un précipité
noir très-peu abondant. La liqueur contenait des flocons
rougeâtres mêlés d'une matière plus dense, facile à recon-
naître pour du verre d'antimoine. Il fut dissous par une
nouvelle quantité de crème de tartre. Il ne resta plus alors
que des flocons bruns-rouges de kermès.

Ainsi se trouvèrent confirmés les premiers résultats. Il
en résulte que la crème de tartre, en agissant sur le verre
d'antimoine, ne donne lieu qu'à un très-faible dégagement
d'hydrogène sulfuré, et que le sulfure d'antimoine concourt
à peine à la formation de l'émétique ; mais une conséquence
de ce résultat est l'existence dans le verre d'antimoine d'une
plus grande quantité d'oxide, et d'une moindre quantité de
sulfure qu'on ne le suppose généralement. Pour donner à
cette assertion toute l'exactitude désirable, j'analysai le
verre d'antimoine dont je m'étais servi, persuadé que les
résultats de cette recherche seraient applicables à toutes les
espèces de verre d'antimoine ; car leur composition ne

varie pas assez pour qu'il puisse en résulter un change[ment]
dans l'ensemble des résultats.

Deux grammes de verre d'antimoine porphyrisés fu[rent] traités à chaud dans un vase de platine avec un grand e[xcès] d'acide hydrochlorique concentré très-pur. La dissolu[tion] fut étendue d'eau; elle laissa un dépôt gélatineux. La liq[ueur] surnageante fut décantée avec une pipette, et rempla[cée] plusieurs reprises par de l'acide hydrochlorique éte[ndu] jusqu'à ce qu'il cessât de se teindre en jaune par l'hydrog[ène] sulfuré. L'acide adhérent au précipité fut évaporé à [une] chaleur douce, et le résidu fut chauffé au rouge dans [le] vase même de platine où toute l'opération avait été faite.

Les 2 grammes de verre d'antimoine laissèrent 0,09 gram. de silice. Je déterminai la quantité de sulfure d'antimoine par la méthode suivante. Du verre d'antimoine fut reçu dans une petite fiole à médecine; j'adaptai à celle-ci un tube en S et un autre tube recourbé; le premier destiné à introduire de l'acide muriatique dans la fiole, et le second à porter les gaz dans une solution de nitrate d'argent. Je versai de l'acide muriatique dans la fiole, et je chauffai pour faciliter la dissolution et faire passer un léger excès d'acide hydrochlorique dans le récipient. Il s'y déposa un mélange de chlorure et de sulfure d'argent : ils furent séparés l'un de l'autre par l'ammoniaque caustique. Le sulfure reçu sur un filtre y fut lavé avec de l'ammoniaque, séché et pesé.

Deux gr. de verre d'antimoine fournirent ainsi 0,08 gr. de sulfure d'argent, correspondans à 0,038 gr. de sulfure d'antimoine.

La quantité d'oxide de fer fut reconnue en dissolvant le verre d'antimoine dans l'acide hydrochlorique, étendant la liqueur d'eau et y faisant passer un courant de gaz hydrogène sulfuré. Le sulfure d'antimoine fut séparé par le filtre et lavé. La liqueur réunie aux eaux de lavage fut mêlée d'acide nitrique et concentrée, et enfin l'oxide de fer fut précipité

un excès d'ammoniaque. Il fut lavé et séché ; 2 gram. verre d'antimoine fournirent 0,065 gram.

En faisant dissoudre le verre d'antimoine dans l'acide hydrochlorique, j'avais pu remarquer que la dissolution se fait sans qu'il se sépare d'antimoine métallique, et le produit a toutes les propriétés du chlorure d'antimoine. Ces faits excluent la possibilité de l'existence d'un sous-oxide dans le verre d'antimoine, et démontrent que le métal y est à l'état de protoxide. J'en ai déterminé la proportion par le mode analytique suivant :

Deux gram. de verre d'antimoine furent traités par l'acide nitrique pur concentré. L'opération se fit dans un creuset de platine. La matière, évaporée à siccité, fut tenue au rouge pendant quelques instans. La moyenne de plusieurs opérations peu différentes entre elles donna 2,12 gr. de résidu.

Je ferai observer que pour avoir des résultats exacts, il faut porter l'acide nitrique à l'ébullition pour suroxider tout l'antimoine, et dès que les vapeurs nitreuses ont disparu, on évapore à une chaleur très-douce. L'ébullition du liquide, surtout vers la fin de l'opération, exposerait à une perte d'oxide par la projection d'un peu de matière hors du creuset. Quand la matière est desséchée, on la chauffe au rouge pour décomposer l'acide antimonique.

Les 2,12 gram. de matière obtenue étaient composés d'acide antimonieux provenant de la suroxidation du protoxide et de la décomposition du sulfure d'antimoine. Ils contenaient en outre la silice et l'oxide de fer dont les proportions avaient été reconnues dans d'autres essais. Avec ces données il fut facile de savoir la quantité de protoxide existante dans le verre d'antimoine. En effet, les 2,12 gr. de matière contenaient 0,09 gr. de silice, 0,065 de protoxide de fer, et 1,965 gram. d'acide antimonieux, dont 0,035 provenant du sulfure d'antimoine, et le reste représentait 1,83 gram. de protoxide.

D'après cela, 1000 parties de verre d'antimoine contiennent :

Silice.	0,45
Peroxide de fer.	32
Sulfure d'antimoine.	19
Protoxide d'antimoine.	9,15
	1011

Cette analyse démontre qu'il existe dans le verre d'antimoine beaucoup moins de sulfure qu'on ne l'a *pensé*, et vient à l'appui des expériences faites avec la crème *de tartre*. Il nous est facile maintenant d'expliquer la formation des divers corps qui se produisent pendant la préparation de l'émétique. Il résulte en effet des expériences rapportées dans ce mémoire,

Que l'oxide d'antimoine sature la crème de tartre et ne peut la décomposer ;

Que le sulfure d'antimoine est sensiblement *attaqué* par la crème de tartre, et qu'il en résulte un peu d'hydrogène sulfuré et d'oxide d'antimoine, mais en quantité assez petite pour qu'on puisse les négliger dans l'étude générale des phénomènes ;

Que le verre d'antimoine contient fort peu de sulfure ;

Que son action sur la crème de tartre est semblable à celle qu'exerceraient l'acide et le sulfure d'antimoine pris isolément.

En conséquence nous admettrons que l'action du verre d'antimoine sur le bi-tartrate de potasse réside dans la saturation de l'excès d'acide par le protoxide d'antimoine. Tous les autres phénomènes ne sont qu'accessoires et proviennent de l'état d'impureté des matériaux dont on s'est servi. Ainsi l'hydrogène sulfuré est le résultat de la décomposition de quelques parcelles de sulfure. Celui-ci, à mesure qu'il se sépare de l'oxide, se trouve en contact avec l'eau dans un état de division extrême ; il s'y combine et constitue le kermès.

La coloration des liqueurs est due à l'oxide de fer : il forme avec la potasse un sel double qui reste dans les eaux mères. Le sulfure de potasse n'influe pas sur la coloration des liqueurs. Je n'ai jamais observé aucun phénomène qui

'aire soupçonner son existence, et l'on ne saurait con-
ır d'ailleurs qu'un liquide puisse contenir en même
ıs de l'hydrosulfure de potasse et de l'émétique.

n préparant l'émétique avec la crème de tartre du com-
ce, il se précipite du tartrate de chaux. Il existait dans
queur à la faveur du tartrate de potasse; aussi la con-
nce de sa séparation est la mise en liberté d'une quan-
correspondante de tartrate neutre de potasse, et voilà
ırquoi les eaux mères de l'émétique contiennent un peu
ce sel, comme M. Thenard l'a prouvé depuis long-
ıps.

La présence du fer et de la silice dans le verre d'anti-
ıne a donné l'idée de lui substituer l'oxide de ce métal
tenu directement; mais la difficulté de se le procurer en
ande quantité dans un état de pureté convenable a fait
noncer à son emploi. Parmi les divers procédés qui ont
é proposés dans le but de le remplacer, celui de M. Phi-
ps mérite sans contredit la préférence. Ce procédé, com-
uniqué par M. Henry, a été répété en France, pour la
emière fois, à la pharmacie centrale. M. Pitay, alors
ève interne dans cet établissement, en a donné une bonne
scription dans le *Journal de pharmacie*; mais comme il
a pas apporté à l'étude des phénomènes qui se produisent
ute l'attention convenable, j'ai cru devoir reprendre ce
avail.

Je me suis occupé d'abord de reconnaître la composition
ıimique de la poudre grise qui résulte de l'action de l'acide
ılfurique sur l'antimoine. Elle fut lavée jusqu'à ce que
eau de lavage ne précipitât plus les sels de baryte. Une
uantité déterminée de cette poudre bien sèche fut dissoute
ans l'acide muriatique étendu de quatre fois son poids
'eau. Elle laissa un résidu d'antimoine métallique. Ce ré-
idu fut reçu et filtré, lavé avec de l'eau aiguisée d'acide
ıuriatique, et enfin il fut séché convenablement. Son poids
etranché de celui de la matière employée donna celui du
ulfate. Ce sel était resté en dissolution dans l'acide hydro-
hlorique. L'acide sulfurique en fut précipité en versant
vec précaution dans la liqueur une solution de chlorure
le baryum faite dans des proportions déterminées; de la
uantité de solution employée, je conclus la quantité de chlo-

rure de baryum, et par suite celle de l'acide sulfurique. Ce mode analytique, qui n'exige d'autres précautions que celle d'ajouter goutte à goutte les dernières portions de chlorure, donna avec exactitude la quantité d'acide sulfurique. En le retranchant du poids du sulfate, j'eus la proportion d'oxide d'antimoine. La moyenne de trois expériences me donna pour 100 parties :

Oxide d'antimoine.	82,01
Acide sulfurique.	17,99
	100,00

Mais 17,99 d'acide sulfurique contiennent 1,079 d'oxigène, et 82,01 d'oxide d'antimoine en contiennent 1,286. L'oxigène de l'acide est donc à celui de l'oxide :: 1 : 1,19.

Il devient très-probable que dans le sous-sulfate d'antimoine l'oxide et l'acide contiennent la même quantité d'oxigène, et bien que les nombres fournis par l'expérience soient sensiblement différens de ce résultat, on pourra le considérer comme l'exacte représentation de la composition du sous-sulfate d'antimoine, en se rappelant surtout que l'eau qui séjourne sur ce sel lui enlève constamment un peu d'acide sulfurique, et tend à augmenter la proportion de l'oxide.

Du sous-sulfate d'antimoine fut tenu en ébullition avec un excès de crème de tartre ; il ne resta que de l'antimoine métallique. J'en conclus que la crème de tartre dissout tous les élémens du sous-sulfate.

Quatre grammes de crème de tartre pure et huit gr. de sous-sulfate furent tenus en dissolution dans l'eau distillée pendant dix minutes. Le liquide fut filtré, et le résidu fut lavé à l'eau bouillante ; il était formé d'antimoine métallique et de l'excès de sous-sulfate.

La liqueur filtrée était très-acide. Elle fut évaporée à une chaleur douce presque jusqu'à siccité. Le résidu, composé de cristaux et d'un peu de matière liquide, fut trituré avec de l'alchool à 40 degrés, et lavé sur un filtre avec de l'alcohol à la même densité que le premier.

La liqueur alchoolique fut concentrée par la chaleur. Dans cet état elle rougissait fortement la teinture de tournesol et faisait une effervescence vive sur les pierres calcaires. L'hydrogène sulfuré y indiquait quelques traces

ide d'antimoine; le muriate de platine y décélait la ence d'un peu de potasse. Le muriate de baryte y nait un précipité abondant que l'acide nitrique ne olvait pas, du moins en totalité.

a matière restée sur le filtre rougissait à peine le tour-ol. Le muriate de baryte précipitait sa dissolution. Le cipité se dissolvait partiellement dans l'acide nitrique. e avait d'ailleurs toutes les propriétés de l'émétique.

Ces observations indiquaient dans la liqueur la présence ıne grande quantité d'acide sulfurique et d'un peu d'é-étique, et dans la matière séparée par l'alcohol l'existence l'émétique et du sulfate de potasse. Or, ce dernier sel avait pu être produit sans qu'une quantité correspon-ante d'acide tartrique ait été éliminée. Je dus le rechercher ans la liqueur; à cet effet, après avoir traité par l'alcohol produit d'une évaporation, j'évaporai la solution al-oholique et je saturai presque complétement le résidu ar l'hydrate de protoxide de plomb. (Je m'étais assuré par ne expérience directe qu'à froid et dans l'espace d'une deux heures il ne décomposait pas l'émétique.) Je trans-ormai ainsi tout l'acide libre en sel de plomb insoluble. e le lavai, et je le décomposai par un excès d'hydrogène ulfuré. La liqueur filtrée et concentrée fut traitée par e nitrate de baryte et reprise par un excès d'acide ni-rique. Elle fut filtrée de nouveau et saturée exactement ıvec l'ammoniaque. Quand la saturation fut complète, elle se troubla légèrement. Le nitrate neutre de plomb y forma ın précipité abondant.

Ainsi, après l'ébullition du sous-sulfate d'antimoine et de la crème de tartre, la liqueur tient en dissolution de l'acide tartarique, de l'acide sulfurique, du sulfate de potasse et de l'émétique, ou du moins ses élémens. Mais comment concevoir la présence dans un liquide de l'acide sulfurique et de l'émétique, lorsque l'acide sulfurique jouit de la propriété de faire un précipité dans une disso-lution de ce sel? Une expérience directe donne la solution de cette difficulté : si en effet on ajoute un peu d'acide tartrique à une dissolution d'émétique, l'acide sulfurique étendu ne la précipite plus.

Ici se présente une nouvelle question qui, par son im-

portance, réclame toute notre attention. De quelle manière les élémens sont-ils unis dans la liqueur? l'émétique y est-il tout formé ou se forme-t-il au moment où la liqueur est assez concentrée, pour que la cohésion de ce sel détermine la réunion des parties qui le constituent?

Le mode de combinaison des élémens ne peut être représenté que de trois manières : ou la liqueur ne contient que des sels avec excès d'acide, ou elle contient de l'émétique et des sels acides, ou bien enfin elle contient de l'émétique et des acides libres.

D'après la composition de l'émétique et du sous-sulfate d'antimoine, il est impossible que la liqueur contienne seulement des sels avec excès d'acide; car la quantité d'acide sulfurique abandonnée par l'oxide d'antimoine est trop petite pour pouvoir saturer l'une des deux bases. Il faut nécessairement reconnaître que la liqueur contient de l'émétique tout formé. Il y est mélangé avec des sels acides ou des acides libres.

S'il s'est formé des sels avec excès d'acide, ce ne peut être du bisulfate d'antimoine et du tartrate acide de potasse; car l'acide sulfurique ne dissout pas sensiblement l'oxide d'antimoine; car le bitartrate de potasse a beaucoup de cohésion et devrait cristalliser de préférence à l'émétique. S'il s'est véritablement formé des sels avec excès d'acide, il faut que ce soit du bitartrate d'antimoine et du bisulfate de potasse ou bien du bitartrate d'antimoine et du sulfate. L'une et l'autre supposition peuvent s'accorder avec la composition des élémens de la combinaison.

La liqueur ne contient pas de sulfate acide de potasse, car en la concentrant, assez peu toutefois pour qu'on ne puisse supposer qu'il s'est reformé de l'émétique par la réaction des deux sels acides l'un sur l'autre, et en y versant une grande masse d'alcohol très-rectifié il se fait un précipité qui, après avoir été bien lavé avec de l'alcohol, ne contient que du sulfate neutre de potasse et de l'émétique et pas de sulfate acide. Or, si celui-ci eût existé, il eût été précipité par l'alcohol, et il eût donné au précipité la propriété de rougir fortement le tournesol.

La seule supposition admissible dans l'hypothèse que nous examinons est donc l'existence du tartrate acide d'an-

ıoine et du sulfate neutre de potasse. Je vais démontrer intenant que la liqueur ne contient pas de tartrate acide ıntimoine.

Si en effet on fait chauffer le protoxide d'antimoine ec un grand excès d'acide tartarique, cet acide en dissout ıe petite quantité; et si après avoir filtré la solution on :vapore jusqu'à consistance syrupeuse, et on y ajoute : l'alcohol très-rectifié, on obtient un précipité blanc ıi, après avoir été bien lavé sur un filtre avec de l'al-ɔhol, se dissout facilement dans l'eau et fait virer forte-ent au rouge la couleur bleue du tournesol. Il est évi-ent, d'après ces faits, que si la liqueur contenait du ırtrate acide d'antimoine, il devrait être précipité en ıème temps que l'émétique et le sulfate de potasse, et sa résence dans le précipité serait bientôt décélée par l'acidité ui lui est propre. Or, l'expérience nous a démontré que e précipité agit à peine sur les couleurs bleues végétales.

Je rappellerai, pour confirmer ce résultat, que l'alcohol ui a précipité l'émétique et le sulfate de potasse contient ɔeaucoup d'acide tartarique, ce qu'il est impossible d'ex-ɔliquer sans admettre qu'il était hors de toute combi-ıaison. En supposant même, ce qui est loin d'être prouvé, ue lorsque la liqueur est très-concentrée, le tartrate acide l'antimoine puisse réagir sur le sulfate de potasse pour for-ner de l'émétique, comme il reste du sulfate neutre de po-asse, il devrait rester également une quantité de bitartrate l'antimoine correspondante et non pas de l'acide tartarique.

Les calculs sur lesquels reposent ces raisonnemens ont extrêmement simples et très-faciles à établir. Je ne es ai pas mis sous les yeux de la Société dans la crainte le fatiguer son attention.

Je crois avoir démontré qu'il n'existe pas de sur-sels lans la liqueur qui contient l'émétique. Mais, comme son ıcidité est très-prononcée, il faut que les acides y soient ibres de toute combinaison. Dans cette supposition, les ɔhénomènes s'expliquent avec la plus grande facilité. On oncevra qu'en raison de sa masse, l'acide sulfurique en-ève une partie de potasse à la crème de tartre : mais l'af-inité de l'acide tartarique éliminé n'est pas détruite. Il s'op-ose par sa présence à l'action de l'acide sulfurique, et

l'équilibre s'établit quand la tendance de l'acide sulfuriq à s'emparer de la potasse est contrebalancée par celle l'acide tartarique à la retenir. Dans cette manière de voi qui me paraît être l'expression de la vérité, la liqueur co tiendrait de l'émétique, du sulfate de potasse, de l'aci sulfurique et de l'acide tartarique libres.

Cette théorie doit subir une légère modification lors qu'on emploie la crème de tartre du commerce pour pré parer l'émétique; dans ce cas, l'acide sulfurique se porte en partie sur la chaux, le sulfate de chaux reste en *dissolu*tion à la faveur de l'excès d'acide, et il se dépose quand la liqueur a déjà acquis un degré assez fort de concentration.

L'acidité de la liqueur nuit à la cristallisation de l'émétique; aussi est-il avantageux de suivre le conseil de M. Pitay, qui prescrit de saturer en grande partie l'excès d'acide par la chaux, après la première cristallisation.

Je terminerai en faisant remarquer *que l'existence* simultanée de sels neutres et d'acides libres dans *une* liqueur, constatée par une série d'expériences probantes est un fait de la plus haute importance. Cette observation met en rapport avec la théorie des proportions définies, l'une des deux grandes classes de phénomènes qui jusqu'à présent ont semblé s'en écarter. Elle conduit à ne voir dans la dissolution d'un sel mêlé avec un acide, qu'une liqueur contenant deux sels composés suivant les lois des proportions définies, et mêlés à des acides libres de toutes combinaisons et neutralisant mutuellement leur action chimique. Il est remarquable que la sagacité de M. Berzélius lui ait fait rencontrer juste sur la véritable nature de ce genre de dissolutions, lorsqu'aucun fait ne pouvait le conduire à ce résultat. Je crois que de nouvelles expériences sont devenues nécessaires pour constater cette théorie; mais le plus grand pas est fait, et j'espère pouvoir présenter plus tard à la Société des expériences propres à confirmer cette théorie générale.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL DE PHARMACIE ET DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. XI. — 10e. *Année*. — NOVEMBRE 1824.

EXPÉRIENCES

Pour servir à l'analyse complète de la civette ;

Par M. BOUTRON-CHARLARD.

(Lu à l'Académie royale de médecine.)

La civette est une matière demi-fluide, onctueuse, d'une couleur jaunâtre qui passe au brun en vieillissant, et qui s'épaissit par son contact avec l'air, d'une odeur très-forte et désagréable en masse, suave et agréable lorsqu'elle est étendue : elle est produite par deux mammifères carnassiers, nommés *viverra civetta* et *viverra zibetha* de L. Ces animaux sont originaires des contrées brûlantes de l'Afrique et de l'Asie.

Cette matière est contenue dans une poche située entre l'anus et les parties de la génération. Les deux sexes en sont également pourvus.

J'ai cru devoir emprunter à M. Cuvier (*Ménagerie du Muséum*) la description intéressante de cette partie de l'animal. Il s'exprime ainsi :

« Cette fente extérieure conduit dans deux cavités pou-

dans un ballon. La cornue a été chauffée à la chaleur du bain-marie ; après une demi-heure l'allonge était tapissée de quelques gouttes d'un liquide d'une odeur ammoniacale.

III. — On a introduit de la civette dans un flacon bouché à l'émeri, et l'on a versé dessus de l'éther sulfurique qu'on a porté à l'ébullition. L'éther, après son refroidissement, était coloré en jaune, et laissait déposer une matière floconneuse insoluble. Filtré et soumis à la distillation dans une petite cornue de verre, il a passé incolore et ne possédait qu'une odeur faible de civette.

Le résidu de la cornue a été versé encore chaud dans une capsule de porcelaine, et on l'a exposé à l'air libre. Le reste de l'éther s'est évaporé, et l'on a obtenu pour résidu une matière demi-fluide d'un jaune-rougeâtre, d'une odeur insupportable, qui en masse se rapprochait beaucoup de la matière fécale. Cette matière était en partie soluble dans l'alcohol, peu ou pas dans l'eau ; les alcalis avaient sur elle une action marquée et la saponifiaient presque complètement. Le savon formé était soluble dans l'eau, et la matière grasse se séparait par l'addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique. Cette matière grasse, comme nous aurons occasion de le remarquer plus bas, était formée d'une matière grasse liquide et d'une matière grasse solide.

La partie de la civette insoluble dans l'éther, et qui était restée sur le filtre, a été reprise et traitée à chaud par une solution de potasse caustique qui l'a dissoute, à l'exception d'un résidu formé de poils et de matières étrangères ; quelques gouttes d'acide nitrique, versées dans cette solution filtrée, occasionaient la formation de flocons qui, recueillis, séchés et brûlés, exhalaient une odeur animale très-prononcée. Un papier tournesol rougi, exposé à l'orifice du tube, était de suite ramené au bleu.

IV. — De la civette a été traitée par l'alcohol absolu à la température atmosphérique. Elle paraissait d'abord peu soluble dans ce menstrue ; mais, par une macération pro-

ngée et par l'intermède de la chaleur, elle s'y est dissoute resque complètement, à l'exception d'un petit résidu forié de poils et de sable. La liqueur alcholique a été filtrée ouillante, et on l'a abandonné pendant 48 heures. Au out de ce temps la capsule qui la contenait était tapissée, lans toute la partie qu'avait occupée le liquide, d'une maière blanchâtre, d'une consistance demi-solide, se fondant ous le doigt, tachant le papier, et présentant enfin tous les caractères des corps gras (1).

La liqueur qui surnageait ce suif solide a été filtrée et a passé très-claire ; elle était d'une couleur jaune très-foncée et d'une odeur pénétrante. Quelques gouttes versées dans l'eau la blanchissaient à la manière des résines. On fit évaporer cette liqueur à la chaleur du bain-marie, et on obtint pour résidu une matière jaune-orangée, demi-fluide, d'une odeur très-forte.

Cette matière, qui paraissait être formée de résine et de matière grasse liquide, a été traitée par l'acide hydrochlorique étendu de deux parties d'eau et aidé de la chaleur ; après quelques minutes d'ébullition, on filtra la liqueur acide qui avait dissous la résine ; la matière grasse étant restée sur le filtre, on y ajouta la quantité d'alcali nécessaire pour saturer l'acide, et il se forma de suite dans la liqueur de petits flocons de nature résineuse.

V. — Afin de connaître les produits que donnait la civette à la distillation, on a introduit de cette substance dans une petite cornue avec de l'eau distillée, et on a porté le tout à l'ébullition. Le liquide que l'on a obtenu était laiteux et surnagé par quelques gouttes d'huile volatile d'une couleur blanche, tirant sur le jaune, d'une odeur de civette extrêmement prononcée, d'une saveur chaude et piquante.

---

(1) Il est probable que si l'on n'a pas obtenu ce suif solide dans le traitement de la civette par l'éther, c'est que ce menstrue a une propriété dissolvante pour les corps gras beaucoup plus grande que l'alcohol.

Le résidu de la distillation était coloré en jaune; on le laissa refroidir, et on le filtra pour le séparer de la civette; évaporé au bain-marie, il donna pour résultat une matière jaune-brunâtre, d'une odeur faible de civette, que l'on fit digérer dans l'alcohol absolu pour la dépouiller de matière grasse et de résine. L'alcohol se colora très-légèrement, et se chargea d'une petite quantité de principe odorant. La matière, privée de ces principes par cet agent, était alors très-soluble dans l'eau, les alcalis agissaient sur elle d'une manière énergique, les sous-sels insolubles formaient avec elle des précipités jaunes, et la liqueur dans ces diverses expériences était entièrement décolorée.

VI. — On a incinéré de la civette dans un creuset d'argent; elle a d'abord produit un charbon volumineux, puis des cendres qui ont été lessivées par l'eau *distillée à* l'aide de la chaleur. La solution filtrée verdissait *fortement* le sirop de violettes et ramenait au bleu le tournesol rougi; elle faisait effervescence avec les acides; le nitrate de baryte y déterminait un précipité insoluble dans un excès d'acide nitrique, et l'hydrochlorate de platine la formation d'une petite quantité de sel triple. Le résidu des cendres, insoluble dans l'eau bouillante, a été traité par l'acide hydrochlorique étendu, il s'y est dissous complètement à froid; la solution filtrée a été essayée par l'ammoniaque liquide, qui occasiona dans la liqueur un précipité blanc jaunâtre. Le succinate d'ammoniaque et l'hydro-cyanate ferruré de potasse y ont démontré la présence du fer.

On peut donc conclure de ce qui précède que la civette contient :

1°. De l'ammoniaque libre;

2°. Deux matières grasses, l'une solide, l'autre liquide (stéarine et élaïne);

3°. Du mucus;

4°. De la résine;

5°. De l'huile volatile;

6°. Une matière colorante jaune;
7°. Des sous-carbonate et sulfate de potasse;
8°. Du sous-phosphate de chaux et de l'oxide de fer.

Observation.

La plupart des naturalistes assimilant l'origine de la civette à celle du castoréum, je fus naturellement conduit à rechercher dans cette matière odorante la présence de l'acide benzoïque. J'étais déjà convaincu que cet acide n'y existait pas à l'état de liberté, puisque cette matière dégageait de l'ammoniaque à la température ordinaire. Il ne pouvait donc s'y rencontrer qu'à l'état de sous-benzoate; mais les expériences multipliées que j'ai faites pour m'assurer de la présence de ce sel ne m'ont conduit à aucun résultat satisfaisant, et me portent à croire que l'acide benzoïque n'existe pas dans la civette, ou bien que les proportions qu'elle en contient sont tellement petites qu'elles échappent à l'examen.

DU PRINCIPE MÉDICAMENTEUX

De la Salsepareille ou Parigline, *nouvelle base salifiable végétale découverte par* M. GALILEO PALOTTA, *professeur de médecine.*

Le procédé suivant est celui qu'a employé M. Palotta pour obtenir la parigline pure.

On coupe la salsepareille, on l'écrase à l'aide du pilon, on verse sur une quantité donnée de cette racine six fois son poids d'eau commune bouillante, on couvre le vase pour empêcher que les vapeurs aqueuses n'entraînent avec elles quelques portions de parigline; on prolonge l'infusion pendant environ huit heures, on passe ensuite la liqueur à travers une toile, on verse sur le marc une quantité d'eau bouillante égale à la première, en suivant le même mode. Les deux infusions réunies ont une couleur ambrée foncée,

et sont légèrement amères et nauséabondes. On y verse assez de lait de chaux pour que le papier de curcuma rougisse sensiblement, en ayant la précaution d'agiter fortement le liquide avec une spatule de bois. On observe que les eaux changent de couleur et deviennent brunâtres ; il s'en précipite ensuite une substance pulvérulente de couleur grise ; on recueille ce sédiment sur une toile très-serrée, on le mêle, encore humide, avec de l'eau saturée d'acide carbonique, puis on le fait sécher au soleil, et l'on réduit la substance en poudre fine. On l'introduit dans un matras avec de l'alcohol à 40° B., et l'on soutient l'ébullition pendant deux heures, on filtre la solution alcoholique. Le résidu est traité par une nouvelle quantité d'alcohol, en observant les mêmes précautions.

Les *solutums* alcoholiques étant réunis, on introduit le tout dans une cornue de verre, on recueille l'alcohol par la distillation au bain marie jusqu'à ce qu'on observe que le liquide de la cornue se trouble sensiblement ; on verse celui-ci dans une capsule et on l'abandonne au repos. Peu de temps après on voit une substance blanche pulvérulente se précipiter et s'attacher aux parois du vaisseau. On sépare le liquide surnageant, on place le vase dans une étuve chauffée à 25° R. Lorsque le tout est suffisamment desséché, on recueille la substance et on la conserve dans un vase convenable. Cette substance est la *parigline*. Le liquide, décanté et évaporé à une douce chaleur jusqu'à siccité, fournit une substance solide, compacte, légèrement déliquescente, d'une couleur obscure ; c'est de la parigline impure ; elle est combinée avec une matière colorante particulière. On peut la purifier par un moyen facile et connu de tous les chimistes.

Les caractères de la parigline peuvent se réduire aux suivans : blanche, pulvérulente, légère, inaltérable à l'air atmosphérique ; saveur amère, très-austère, peu astringente et nauséeuse ; odeur particulière.

Pesanteur spécifique plus grande que celle de l'eau dislée.

La parigline pure est insoluble dans l'eau froide, peu luble dans l'eau chaude, peu soluble dans l'alcohol conntré et à froid, soluble dans l'alcohol bouillant. La pagline impure est insoluble dans l'eau froide, soluble dans eau chaude, soluble dans l'alcohol concentré à froid et à haud.

La parigline rougit faiblement le papier de curcuma.

Mise sur une lame de fer chauffée au rouge, elle se décompose à la manière des substances végétales non azotées; i la chaleur n'excède pas 100° R., elle se fond, devient noire en se décomposant en partie, mais laisse à nu son amer.

L'acide sulfurique concentré décompose la parigline.

L'acide sulfurique affaibli est neutralisé par cette base, avec laquelle il forme un sulfate.

Tous les acides s'unissent à la parigline, et forment des sels.

M. Palotta reconnaît qu'il reste encore beaucoup à faire sur le principe actif de la salsepareille; il se propose de compléter plus tard son travail.

La découverte de la parigline et de ses sels ne serait d'aucune utilité si l'humanité n'en retirait aucun avantage, et si la médecine n'acquérait dans la nouvelle substance un médicament actif, et qui par cela même peut être rendu plus efficace.

L'auteur rend compte de la manière suivante des essais qu'il a tentés sur lui-même de la nouvelle substance. Ses expériences ont été faites le matin, l'estomac étant à jeun.

1re. Expérience. — Le premier jour, dit M. Palotta, *je pris deux grains de parigline pure; le pouls battait* 68 *fois par minute*. Saveur austère amère, une sensation de constriction dans l'arrière-bouche; après l'ingestion de la parigline dans l'estomac, il ne se manifeste aucun changement.

2°. Expérience. — *Le deuxième jour je pris six grains de parigline; le pouls battait 70 fois par minute.* Une saveur beaucoup plus austère, amère et nauséeuse; constriction plus forte, d'abord dans l'œsophage; après environ trois minutes, sentiment de malaise à l'estomac; le pouls s'affaiblit au point qu'il ne battait que 64 fois dans une minute. Deux minutes après tout se dissipe, en rentrant dans l'état normal.

3°. Expérience. — *Après deux jours de diète, le pouls battait* 66 *fois par minute, je pris huit grains de parigline.* A peine l'eus-je avalé que je fus pris de nausées, constriction très-forte le long de l'œsophage, l'estomac un peu faible; le pouls diminué de huit battemens par minute, enfin quelques minutes après tout revient à l'état normal.

4°. Expérience. — *Le jour suivant, je pris dix grains* de *parigline; le pouls battait* 72 *fois par minute.* Légère courbature, saveur très-amère, nausée, vomituritions, irritation dans l'arrière-bouche, qui m'oblige à tousser; constriction le long de l'œsophage; pouls très-petit, un peu plus que dans l'expérience précédente; léger affaissement dans toute la machine; après environ une demi-heure une sueur abondante se manifeste.

5°. Expérience. — *Le jour suivant, je pris treize grains de parigline; le pouls battait* 68 *fois dans une minute.* Nausées, vomissement de matière amère, mais sans secousse et de très-peu de durée; irritation et constriction le long de l'œsophage, toux vive, une défaillance générale, enfin une faiblesse telle, que je fus obligé de recourir à un cordial.

Il me fut facile, continue l'auteur, de reconnaître par ces expériences que la parigline est un médicament débilitant, ou qui agit en général en affaiblissant l'activité vitale: cette faculté s'accroît en raison de la dose. La même substance réunit la propriété irritante et débilitante, ainsi que me l'ont appris mes expériences.

Néanmoins je pense que la propriété débilitante, qui est iaphorétique, appartient plus particulièrement à la pariline ; qu'enfin elle exerce son action de préférence sur le ystème lymphatique, et qu'elle doit ainsi remplir les nêmes indications que la salsepareille. Sachant en outre combien la parigline l'emporte en force sur la salsepareille, on en retirera de grands avantages dans le cas de rhumatismes chroniques, et non de ceux produits ou occasionés par le virus syphilitique. Il en doit être de même dans les affections herpétiques, etc.

Dans la séance du 27 novembre, j'ai communiqué à la section de pharmacie, de l'Académie royale de médecine, le travail intéressant de M. Palotta, sur la salsepareille, traduit du Journal de physique d'Italie, que j'avais reçu depuis trois jours seulement. J'ai présenté dans la même séance les produits que je viens d'obtenir en répétant le procédé du professeur italien, mais sans avoir pu vérifier encore si ces produits réunissaient les caractères qu'il attribue à la parigline. Ce sera l'objet d'une note qui paraîtra dans le prochain cahier de notre Journal. PLANCHE.

Sur une huile naturelle de laurier de la Guyane espagnole (Native oil of laurel *des Anglais*).

Les habitans de la Guyane espagnole extraient, sous le nom de *Azeyte de Sassafras*, une huile d'une espèce d'arbre de la famille naturelle des lauriers, laquelle est aromatique, concrète, de couleur brunâtre, à l'état naturel. L'arbre d'où découle cette huile est fort grand et beau ; il abonde dans les forêts de Parima et sur les rives de l'Orénoque. On n'a pas pu encore examiner avec assez de soin la fructification de ce végétal pour décider si elle appartient au genre *ocotea*, ou *persea*, ou *litsœa* des plantes équinoxiales de MM. Humboldt et Bonpland ; mais ce qui

est connu, c'est qu'il suffit d'entamer les vaisseaux propres de l'écorce de cet arbre pour en faire suinter le liquide huileux que les naturels reçoivent dans des calebasses, à l'état fluide. Cette huile naturelle est analogue à d'autres huiles volatiles obtenues par des procédés chimiques; et, quoique rectifiée, elle est plus pesante que l'alcohol. Alors elle reste transparente, sa saveur est chaude et piquante; son odeur aromatique paraît avoir aussi des rapports avec l'huile volatile des arbres conifères ou *résineux*; elle s'évapore à l'air à une température de 75 à 83°. Fahrenheit. Très-inflammable, elle brûle entièrement. Les acides et les alcalis exercent peu d'action sur elle; le sulfurique la noircit. Soluble dans l'alcohol, elle dissout aussi le camphre, le caoutchouc, la cire, les résines, *etc.* L'éther la dissout aussi; elle est plus pesante que lui. On l'emploie à l'extérieur comme discussive, et à l'intérieur comme diaphorétique, diurétique, résolutive. Elle provoque l'exfoliation de la carie des os. Les Indiens la regardent comme une panacée, surtout contre les rhumatismes, les tumeurs froides, les douleurs de reins et autres attribués à un sang vicié (*mala sangre*). La décoction de la racine de l'arbre est aussi employée dans les mêmes circonstances.

J.-J. V.

CORRESPONDANCE.

Extrait d'une lettre de M. Peschier, *adressée à M.* Boullay, *sur l'acide kramérique.*

Genève, le 29 septembre 1824.

« Les doutes élevés par plusieurs chimistes sur l'existence de l'acide que je découvris, il y a cinq ans, dans la racine de ratanhia (1), et surtout sur la plus étonnante de ses pro-

---

(1) Journal de pharmacie, vol. VI, page 34.

ités, ne m'ont point surpris, je l'avoue ; car les difficultés présentent son isolement et son affinité pour la baryte, s grande que celle de l'acide sulfurique, étaient deux tifs assez forts pour soupçonner que j'avais été induit en eur; mais, les preuves matérielles que je possède et que eu l'honneur de présenter à nombre de savans distin- és attestant la vérité de la découverte, je ne peux gar- plus long-temps le silence.

» M'étant occupé dernièrement de cet acide, je rapporte- que mes soins furent d'abord dirigés à rechercher un océdé plus simple que celui que j'avais employé pour séparer des principes immédiats avec lesquels il se trouve élangé; mais, quelque multipliés qu'aient été mes essais, ucun ne l'a emporté sur celui dont je m'étais servi. Ces pérations m'ont seulement démontré que la proportion de et acide varie dans les racines répandues dans le commerce, ue quelques-unes n'en contiennent même que des traces ; n sorte que les propriétés énergiques de la racine ne peu- ent pas lui être attribuées, comme je l'avais soupçonné, uisque j'ai obtenu les mêmes effets médicaux des décoc- ons de racines qui ne paraissaient pas le contenir, que de elles où je l'avais découvert; enfin qu'il n'est pas étonnant ue sa présence ait été niée par quelques personnes.

» On comprend aisément que la cause de l'absence de cet cide dans telle racine peut dépendre de la saison où elle été recueillie, car il est dans les végétaux plusieurs prin- ipes immédiats qui varient en proportion comme en na- ure, dans tel ou tel moment de la végétation ou de l'âge e la plante; et ce qui me paraîtrait venir à l'appui de cette dée, c'est que les racines que je me suis procurées ces der- nières années, tant de France que d'Allemagne, ne m'ont point fourni cet acide dans les proportions où je l'avais ren- contré dans le temps où elles étaient moins abondantes et vaient été vraisemblablement récoltées dans des époques lifférentes.

» Ayant voulu reconnaître d'après cela si l'extrait préparé au Pérou, qu'avait reçu M. Jobst, de Stuttgard, en fournirait davantage que les racines qui sont en circulation, *je* m'en suis procuré et j'ai eu la satisfaction de voir qu'il en était aussi chargé que les racines examinées *ci-devant*; en conséquence j'invite les personnes qui voudraient étudier cet acide à le retirer de l'extrait reçu directement du lieu natal de la racine.

» Il est vrai que l'on peut porter sur la *nature de* cet extrait les mêmes soupçons que j'ai énoncés *sur la cause* de l'absence de cet acide dans les racines; cependant il est naturel de croire qu'il doit se préparer sur les lieux avec des racines fraîches, recueillies dans une saison convenable. Quoi qu'il en soit, l'extrait que M. Jobst m'a expédié cet été m'en a fourni autant que quelque racine que j'aie examinée.

» J'avais annoncé que l'acide kramérique était incristallisable; j'ignore pourquoi je n'avais pu l'obtenir sous forme cristalline, car il s'est offert constamment depuis lors sous celle de prismes aciculaires, permanens à l'air. Son affinité pour la baryte ne s'est jamais démentie; mais le temps m'a appris que le kramérate de baryte qui, fraîchement préparé, a un état soyeux, le perd au bout de quelques années si on le conserve en vases libres; les autres combinaisons n'éprouvent pas de changement, si l'on en excepte celle à base de soude, qui est efflorescente. »

LETTRE

resséée à M. Boullay, membre titulaire de l'Académie oyale de médecine, rédacteur actuel du Journal de Pharmacie, *relativement à la priorité de la découverte le l'acidification des corps gras par l'acide sulfurique concentré; par* J.-B. CAVENTOU.

MON CHER COLLÈGUE,

Votre esprit de justice m'est trop connu, pour que je ne s pas convaincu que vous insérerez intégralement la note ivante dans votre estimable et intéressant journal.

Dès l'année 1820, en parcourant mon *journal de faits rticuliers à constater* ou d'*expériences nouvelles à faire*, vais été frappé de l'observation suivante :

« M. Camini (*Annales de Chimie*, tome x, pag. 107) indique comme un procédé certain pour faire de beau *savon blanc acidulé*, de prendre une livre d'huile d'olive la plus pure; de verser dessus peu à peu demi-livre d'acide sulfurique blanc, de remuer ce mélange dès qu'on s'aperçoit qu'il s'échauffe, et jusqu'à ce qu'il ait acquis une forte consistance; de le changer de vase aussitôt, afin qu'au moyen de l'exposition à l'air et au froid, il soit plus facile de séparer l'acide sulfurique par le filtre; de remuer ensuite, et de broyer de nouveau la masse jusqu'à ce qu'elle soit devenue blanche et compacte : c'est ainsi qu'il a obtenu constamment un savon blanc, qui se dissout parfaitement dans l'eau, et que l'on fait mousser à volonté (1). »

---

(1) M. Camini, qui a annoncé ce procédé en 1791, n'est pas le premier imiste qui se soit occupé des savons acides.

Ils datent au moins de l'année 1779. C'est vers cette époque qu'on eut naissance des mémoires de MM. Cornette, Achard et Molluet de Souy, sur ces savons; et il est à présumer que ces chimistes furent déter-

Je désirais ardemment étudier quels phénomènes p-
vaient se passer dans cette opération et produire ...

---

minés à travailler sur cette matière d'après l'invitation de l'académie
Dijon, qui, cinq à six ans auparavant, en avait fait le sujet d'un prix.
Nous bornant à la dissertation de M. Achard, nous dirons qu'elle
trouve dans le *Journal de physique*, 1780, ch. 81; que ce chimiste
composé six savons avec les acides sulfurique, nitrique, muriatique,
diverses huiles, telles que celles de lin, d'amandes douces, d'olives,
beurre de cacao, la cire, le blanc de baleine, l'huile d'œufs, les huil
essentielles de térébenthine, de fenouil, et même les huiles de succin
de cire, et l'huile animale dippel.

Macquer, dans son Dictionnaire imprimé en 1778, fait l'éloge de cette dissertation, et rapporte les résultats les plus essentiels que M. Achard a obtenus.

Une circonstance que M. Achard a surtout remarquée, c'est que de quelque manière que les savons acides soient décomposés, l'huile qui en est séparée a une consistance plus ferme que celle qu'elle a dans son état naturel, tandis que l'huile séparée des savons alcalins par les acides est plus fluide qu'elle n'était avant sa saponification.

Une autre observation de M. Achard, c'est que l'huile séparée d'un savon acide par un alcali en excès forme avec cet excédant un savon alcalin bien plus facilement qu'avant qu'elle eût éprouvé l'action de l'acide.

M. Achard a profité de cette remarque pour unir une huile à l'ammoniaque en décomposant par cet alcali en excès un savon acide, et pour faire en quelques minutes un excellent savon de Starkey, en décomposant par la potasse un savon acide d'huile de térébenthine.

Ce succès a donné à Macquer l'idée de faire un savon acide d'huile d'olives, en décomposant à l'aide de la trituration du savon blanc ordinaire par l'acide sulfurique. Pour l'avoir pur, il a fait dissoudre ce savon dans l'alcohol, tout le sulfate de soude est resté; il a ajouté à la solution la quantité d'alcali fixe strictement nécessaire pour saturer l'acide surabondant, et après l'évaporation de l'alcohol il a obtenu un savon ... parfait.

Avant d'avoir recours à ce procédé, Macquer avait cru devoir modifier celui de M. Achard. Au lieu d'ajouter peu à peu l'huile sur l'acide, comme le pensait ce chimiste, il ajoutait, comme l'a fait depuis M. Co... mini, l'acide à l'huile, afin de mieux se rendre maître de la combinaison.

Malgré ces travaux déjà étendus et si bien commencés, Macquer, en 1778, trouvait que la matière n'était encore qu'ébauchée; elle sera maintenant approfondie, grâce aux immenses travaux et aux importantes découvertes de M. Chevreul sur la nature des corps gras et la théorie de la saponification, aux savantes observations de M. Braconnot et aux ... nouveaux que M. Caventou s'occupe d'y ajouter.

P.-F.-G. B.

ultat; car, d'après les nombreux travaux de M. Che-
ul sur la saponification des corps gras par les alcalis, il
était impossible de me satisfaire par une explication con-
nable à l'égard de la saponification par l'acide sulfuri-
e; ce n'est cependant qu'en février 1821 que je pus faire
premières expériences propres à m'éclairer sur cet
jet.

Je fis d'abord un savon acide, d'après la méthode indi-
ée depuis près de trente-huit ans par M. Camini, mais
mployai l'huile d'amandes douces au lieu d'huile d'oli-
s; je parvins à faire un savon qui, sans se dissoudre
écisément dans l'eau, ainsi que l'indique l'auteur italien,
y délayait assez parfaitement pour former une espèce
'émulsion: c'est alors que, désirant connaître la modifi-
ation qu'avait pu éprouver le corps gras dans cette cir-
onstance, je traitai à froid la liqueur acide savonneuse
ar le sous-carbonate de chaux en excès, afin de saturer
ut l'acide sulfurique; j'évaporai le tout avec précaution
usqu'à siccité, et je soumis le résidu à l'action de l'alcohol
ouillant; j'obtins une liqueur alcoholique *sensiblement
cide*, et qui, par l'évaporation, laissa un corps gras, dans
quel il me fut impossible de découvrir aucune trace
acide sulfurique.

Je répétai l'expérience d'une autre manière. Après avoir
turé à froid, par le sous-carbonate de chaux, la liqueur
ide savonneuse, je filtrai et reçus sur le filtre, l'excès de
us-carbonate de chaux, la plus grande partie du sulfate
rmé de la même base, ainsi que le corps gras éliminé:
mis la *liqueur aqueuse* filtrée à part pour l'examiner
térieurement, je portai toute mon attention sur le
rps gras, que j'isolai par l'alcohol absolu. Après avoir
aporé la solution alcoholique, j'obtins encore un *corps
as acide*, dans lequel je ne pus distinguer aucune trace
acide sulfurique, et en tout semblable au précédent.

D'après ces expériences je conclus donc, contre toute

attente et à mon grand étonnement, que l'acide sulfurique concentré agissait sur l'huile d'amandes douces, et probablement sur tous les corps gras, d'*une manière analogue* à celle des alcalis; et il me parut très-curieux d'avoir obtenu *un même résultat par des moyens aussi opposés*.

J'examinai alors la *liqueur aqueuse* filtrée; je la fis évaporer à siccité, et j'obtins un résidu salin trop abondant pour pouvoir l'attribuer complétement au sulfate de chaux formé dans l'opération; toutefois, ayant mis une *portion* de ce sel en contact avec l'acide sulfurique *concentré, il se* développa une couleur *rouge* de sang, dont la cause *était* évidemment étrangère aux sels calcaires. Quelques autres expériences faites dans le but de connaître la nature de ces derniers, me firent croire qu'ils contenaient beaucoup de sulfate de chaux.

J'en étais là de ce travail, lorsque je *pris possession* de mon établissement actuel. Cette circonstance me *força* à abandonner, du moins pour quelque temps, des recherches très-intéressantes sans doute, mais toutes scientifiques, pour me livrer tout entier à mes nouveaux devoirs pharmaceutiques. C'est alors que je pris le parti, dans la séance d'avril ou mai 1821 de la Société de pharmacie, ainsi que les procès verbaux en font foi, et dans le but de prendre date de mon travail, d'annoncer *que les huiles d'olives et d'amandes douces, et probablement tous les corps gras, pouvaient être acidifiés par l'acide sulfurique concentré, d'une manière analogue à celle de ces mêmes corps par les alcalis.*

Peu de temps après, et dans la même année, eurent lieu les premières séances de l'Académie royale de médecine; et j'y fis également part de ces premiers résultats, *que* je me proposais de faire la base d'un travail qui me paraissait pouvoir acquérir une grande extension. Depuis cette époque j'en ai souvent causé particulièrement avec plusieurs savans, dont il me serait facile d'invoquer le témoignage s'il en était besoin. Enfin, pour donner plus d'authenticité

n fait qui me paraissait si curieux, et privé d'ailleurs temps nécessaire pour continuer mes travaux chimi-s, j'en écrivis au mois de juillet dernier à M. Thenard, eut l'extrême bonté d'inscrire ce résultat dans la qua-ème édition qui vient de paraître de son excellent *Traité Chimie*, tome v, page .

Si je suis entré dans tous ces détails, qui paraîtront peut-e minutieux à ceux qui n'y sont pas intéressés, c'est que . Chevreul, dans un ouvrage intitulé *Recherches chimi-es sur les corps gras d'origine animale*, et publié vers la n de l'année 1823, y publie des résultats tout-à-fait sem-ables aux miens, et sans qu'il soit fait aucune mention e ces derniers; ce n'est que depuis quelques jours seule-nent que je me suis procuré cet ouvrage, car je vous au-ais certainement écrit plus tôt.

M. Chevreul annonce bien dans l'introduction de son ivre, qu'il a étudié l'action de l'acide sulfurique sur les corps gras; mais lorsque j'ai pris connaissance de ces re-cherches aux articles de chacun des principes immédiats qu'il a découverts et si bien décrits, je n'ai rien trouvé qui ait quelques rapports avec mes premiers résultats annoncés; il n'en est pas de même en poursuivant la lecture; en effet, à la fin de l'ouvrage, page 446, et dans un chapitre qui me paraissait n'avoir aucun rapport avec le fait en lui-même, puisqu'il est intitulé *Conjectures sur la composition immédiate des corps gras saponifiables*, on trouve : « Lors-» qu'on met les stéarines et l'oléine avec l'acide sulfurique » concentrée, il se manifeste *des acides gras fixes*, et peut-» être de la glycérine, de même qu'en exposant la phocé-» nine et la butirine à l'action de l'acide sulfurique con-» centré, il se manifeste des acides phocénique et butyri-» que, et peut-être de la glycérine. » (*Voyez* la note à la fin du volume, page 457.)

En effet, cette note contient le détail des expériences qui prouvent la vérité de cette assertion.

rieure de ces clapets au moment où la pression va les ouvrir, etc. Cette théorie doit être basée sur des expériences positives, et les formules qui en seront déduites doivent être faciles à employer dans la pratique.

Ce prix consistera en une médaille d'or de *mille francs*.

Enfin l'Académie donne pour sujet du prix de 1827, la question suivante : *Déterminer la manière dont les réactifs anti-fermentescibles et anti-putrides connus, tels que le camphre, l'ail, les peroxide et perchlorure de mercure (oxide rouge et sublimé corrosif), le gaz acide sulfureux, etc., mettent obstacle à la décomposition spontanée des substances végétales et animales, et préviennent ainsi la formation de l'alcohol dans les premières, et le développement de l'ammoniaque dans les secondes.*

Le prix sera une médaille de la valeur de 500 francs.

Les savans de tous les pays sont invités à travailler sur les sujets proposés. Les membres de l'Académie, à l'exception des associés étrangers, sont exclus du concours.

Les auteurs sont priés d'écrire en français ou en latin, et de faire remettre une copie bien lisible de leurs ouvrages.

Ils écriront au bas une sentence ou devise, et joindront un billet séparé et cacheté portant la même sentence, et renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure.

Ils adresseront les lettres et paquets francs de port à M. d'Aubuisson de Voisins, ingénieur en chef des mines, chevalier de l'ordre royal et militaire de Saint-Louis, correspondant de l'Institut royal, secrétaire-perpétuel de l'Académie, où ils les lui feront remettre par quelque personne domiciliée à Toulouse.

Les mémoires ne seront reçus que jusqu'au 1er. mai de chacune des années pour lesquelles le concours est ouvert. Ce terme est de rigueur.

P.-F.-G. B.

BIBLIOGRAPHIE.

PHARMACOPŒA BAVARICA.

Le défaut d'espace nous a empêchés depuis long-temps annoncer la pharmacopée de Bavière, publiée en 1822 ar ordre du roi. Cet ouvrage nous inspira cependant d'aunt plus d'intérêt, que M. Vogel, notre confrère et notre ollaborateur, a été chargé de la partie chimique; quant à histoire naturelle des médicamens, elle a été plus partiulièrement l'objet des soins de M. Martini, jeune et savant otaniste récemment revenu du Brésil.

Parcourons rapidement cet ouvrage, qui, tout en méitant nos éloges, pourra donner lieu à quelques observaions critiques.

La Pharmacopée de Bavière, écrite en latin, forme un vol. in-8. d'environ trois cents pages; elle est divisée en cinq parties. Les trois premières traitent de la matière médicale, en commençant, on ne sait trop pourquoi, par les animaux, puis viennent les substances minérales, et enfin celles qui sont tirées du règne végétal. Cette partie est traitée avec soin; les articles sont laconiquement mais clairement écrits.

La quatrième partie a pour objet la *tactique pharmaceutique*, ou l'art de faire les médicamens composés; et la cinquième est consacrée aux réactifs dont la préparation et l'action chimique sont indiquées.

A la fin du volume se trouvent plusieurs tableaux. Le premier est relatif à la division des poids pharmaceutiques de livre au grain. La livre est de 12 onces, l'once de 8 gros, le gros de 60 grains, le scrupule de 20 grains.

Les autres tableaux offrent la comparaison des poids pharmaceutiques aux poids civils et commerciaux; celle des échelles des différens thermomètres, aréomètres, etc.

L'ouvrage est terminé par quatre tables, latine, allemande, française et italienne. Les noms des substances qui constituent la matière médicale sont écrits dans ces quatre langues.

On a suivi l'ordre alphabétique, plus commode pour celui qui cherche, mais choquant pour l'effet d'ensemble, surtout quand on voit les pilules, par exemple, placées entre le phosphore et la potasse.

Les formules sont en général bien raisonnées et peu compliquées. On n'y rencontre pas ces préparations monstrueuses, dont quelques-unes entachent encore le nouveau codex français, quoiqu'elles soient à peu près inusitées. Les emplâtres, les électuaires, les onguens, dont le nombre est très-limité, ne sont jamais composés que de cinq à six substances, et la thériaque, qui s'y trouve réformée, ne renferme que douze substances.

Beaucoup de préparations diffèrent des nôtres, nous ne pouvons nous étendre au point de les comparer. Citons seulement quelques-unes de celles qui nous paraissent les plus susceptibles d'observations.

L'acide acétique est préparé en décomposant l'acétate de plomb par de l'acide sulfurique étendu d'eau, il est ensuite rectifié par de l'oxide de manganèse. Le vinaigre distillé est remplacé par une partie de cet acide concentré mêlé à douze parties d'eau, ce qui offre un produit bien différent du véritable vinaigre distillé.

L'acide hydrocyanique se fait en distillant un mélange d'alcohol et d'acide sulfurique sur de l'hydrocyanate de potasse, ce qui doit donner lieu à un produit éthéré.

L'acide nitrique se prépare en décomposant le nitre par de l'acide sulfurique étendu d'eau, et en mettant en outre une certaine quantité de ce liquide dans le récipient; on le rectifie ensuite sur le nitrate d'argent; il serait plus sûr d'étendre d'une manière déterminée aréométriquement de l'acide nitrique concentré et purifié.

Pour obtenir l'acide succinique on distille dix parties de :cin avec une partie d'acide sulfurique dilué.

L'éther acétique se fait en décomposant l'acétate de omb par l'acide sulfurique mélangé d'alcohol, méthode poussée chez nous. La rectification s'opère sur de la chaux, ii a l'inconvénient de décomposer une portion de l'éther, ndis que le muriate de chaux lui enlèverait l'excès d'alcohol et l'eau qu'il pourrait contenir.

L'expression générique d'*alcoholica* sert à désigner indifféremment dans la pharmacopée bavaroise, soit une einture résultant de la simple macération dans l'alcohol, oit une liqueur spiritueuse aromatique faite par distillaion. Le nom d'*alcoholatum* adopté en France pour cette dernière, et celui d'*infusum alcoholicum* pour l'autre, sont plus propres à distinguer ces sortes de composés.

Toutes les conserves sont faites avec la pulpe des plantes fraîches. Pour la conserve de roses on recommande la rose à cent-feuilles; pour le miel rosat on n'indique pas quelles espèces de roses il faut employer. Il y a bien de la différence, cependant, pour l'effet, entre les fleurs du *rosa gallica* et celle du *rosa centifolia*, le seul dont il soit question dans la matière médicale.

Les pulpes, sans excepter celle de tamarin, admettent une certaine quantité de sucre, et rentrent ainsi parmi les conserves. Le rob de sureau se trouve être une sorte de pulpe sucrée

Pour le sirop de berberis, ainsi que pour tous les sirops acides, la proportion de deux parties de sucre contre une de suc est trop forte. Les sirops ainsi faits sont très-sujets à se prendre en masse.

Par une singulière contradiction, le sirop de capillaire ne contient pas un atome de cette plante, c'est un sirop de sucre simplement aromatisé à la fleur d'orange.

Ces légères taches n'empêchent pas la pharmacopée de Bavière d'être un ouvrage généralement bien raisonné et

propre à remplir son but. Mais un grand défaut, étranger à sa rédaction, résulte d'un *immense erratum* provenant sans doute de ce que l'impression n'a pas été surveillée. Les conséquences pourraient en être très-graves, et donner lieu à de dangereuses erreurs; et ce serait, suivant nous, un motif pressant pour substituer une édition nouvelle à celle dont il est ici question. P.-F.-G. B.

ANNALES DES SCIENCES NATURELLES, rédigées par MM. V. AUDOUIN, AD. BRONGNIART et DUMAS.

Il paraît chaque mois un cahier de six feuilles in-8°, avec un atlas de plus de 50 planches in-4°. pour l'année. Chez Béchet jeune, libraire, place de l'École de Médecine, n°. 4.

Prix, 24 fr. par an pour le texte, et 12 fr. pour l'atlas, pris à Paris; et 40 fr. franc de port par la poste, 44 fr. pour l'étranger.

EXTRAIT.

Quand ce journal, qui a commencé avec l'année 1824, n'aurait pas reçu déjà d'honorables suffrages, nous croirions devoir, dans l'intérêt des sciences qui se rattachent à la pharmacie, le recommander fortement à l'attention du public. Nous ne sommes pas aussi prodigues en éloges que d'autres personnes, et nous aimons mieux apprécier le mérite au poids du jugement qu'à celui de l'enthousiasme, bien que nous ayons un grand faible pour l'histoire naturelle. Nous justifierons cette prédilection par l'aperçu des mémoires publiés dans ces Annales.

Les travaux extrêmement curieux de MM. Prévôt et Dumas, sur la génération, présentés à l'*Institut*, commencent ce recueil; on y voit les figures des animalcules spermatiques de plusieurs animaux, avec celles des organes secréteurs de la semence. Ces auteurs marchent sur les tra-

s de Leuwenhoeck et de Hartsoeker, etc. M. Ad. Brongiard présente de nouvelles observations sur la singulière ante dite *nepenthes* L.

Outre d'autres sujets de minéralogie, de botanique et de ologie, les cahiers suivans renferment les recherches iatomiques de M. Audouin sur le thorax des insectes, pprouvées par le savant Cuvier; un tableau de la famille es euphorbiacées, par M. Adr. de Jussieu, fils du célèbre uteur des familles naturelles; une monographie du genre *pirœa*, des observations nouvelles sur les mœurs des casors, par Cartwight; sur plusieurs plantes importantes de a Guyane, par M. Achille Richard, fils du savant botaniste de ce nom; un mémoire sur la génération des animaux à bourse, par M. Geoffroy de Saint-Hilaire, membre de l'Institut; un essai sur la géognosie des Pyrénées, par M. de Charpentier; la géologie du sud-ouest de la France, par M. Boué, et sur le blanc calcaire de Grignon, qui contient tant de fossiles, par M. Huot; une note sur le prétendu fossile humain, par le même; un nouveau genre d'arméides, par M. Latreille, de l'Institut; un travail sur le développement du cœur et la formation du sang dans l'œuf, par MM. Prévôt et Dumas; une note sur des os de sèche fossiles, par M. Cuvier; un mémoire sur de singuliers insectes, par M. Desmarest; l'analyse de quelques carbonates natifs à base de chaux, de magnésie, de fer et de manganèse, par M. Berthier, ingénieur des mines; l'examen de quelques genres des térébinthacées (arbres à baume, à encens, etc.), par M. Kunth; des observations sur les arbres à baume du Pérou et de Tolu, par M. Ach. Richard; et sur une cochenille nuisible au maïs, par M. Léon Dufour, etc. Il serait difficile d'exposer ici plus en détail tout ce qu'il y a d'important dans ce journal.

Les planches lithographiées nous ont paru exécutées avec soin, et si les rédacteurs mettent autant de zèle et d'exactitude dans la suite de leurs travaux, leur succès est assuré.

Nous pensons néanmoins qu'il y a des mémoires un peu longs et diffus dans quelques descriptions, sans doute par le désir de mieux faire connaître les objets. Ces Annales pourraient aussi présenter un aperçu des travaux d'histoire naturelle publiés en diverses contrées du globe, et faire la critique raisonnée de certaines opinions hasardées en histoire naturelle. J.-J. Virey.

Dictionnaire raisonné des Découvertes, inventions, innovations, perfectionnemens, observations nouvelles et importations en France, dans les sciences, la littérature, les arts, l'agriculture, le commerce et l'industrie, de 1789 à la fin de 1820; comprenant 1°. des aperçus historiques sur les institutions fondées dans cet espace de temps; 2°. l'indication des décorations, mentions honorables, primes d'encouragement, médailles et autres récompenses nationales qui ont été décernées pour les différens genres de succès; 3°. les revendications relatives aux objets découverts, inventés, perfectionnés ou importés:

Ouvrage rédigé par une Société de gens de lettres, d'après les notes des savans, des littérateurs, des artistes, des agronomes et des commerçans les plus distingués. 17 volumes in-8°. de 35 à 36 feuilles d'impression. — Prix, 119 fr. — A Paris, chez Louis Colas, libraire, rue Dauphine, n°. 32, et chez les principaux libraires.

Cet ouvrage, élevé à la gloire de la France, présente en 16 volumes de nombreux détails sur tout ce qui a été fait de nouveau et d'utile par les Français, principalement dans les sciences, les arts et l'industrie pendant l'espace de trente années. Les avantages qui doivent résulter d'une pareille publication sont immenses.

Ce Dictionnaire, consulté par les artistes, leur indiquera

marche suivie par leurs devanciers ; les idées nouvelles ɔureusement appliquées leur feront naître des réflexions ıi doivent nécessairement produire de nouvelles améliotions.

Comme répertoire général, cet ouvrage indique au savant route parcourue par la science qu'il a embrassée, les xpériences faites ou tentées sur les différens corps de la ature, les ouvrages dans lesquels les résultats de ces traaux se trouvent consignés : cette facilité de connaître les rogrès scientifiques n'est pas d'une moindre importance.)ue de travaux inutiles eussent été épargnés aux savans 'ils eussent possédé un dictionnaire qui contînt de semblables détails et qui pût leur donner en peu de mots nonseulement les résultats obtenus, mais encore des indications précises sur les originaux d'où ces résultats ont été extraits!

La difficulté qu'éprouvaient les manufacturiers pour connaître les nouveaux procédés de fabrication applicables avec quelque avantage à leur établissement, était telle qu'il en résultait pour eux une perte de temps considérable, un dégoût qui leur faisait regarder les applications des sciences aux arts, sinon comme nuisibles, tout au moins comme inutiles. Les auteurs de ce Dictionnaire ont, autant que possible, obvié aux inconvéniens en rapportant dans cet ouvrage tout ce qu'ils ont trouvé à extraire d'utile en ce genre dans plus de 1500 volumes. Ces procédés, classés méthodiquement, se rapportent à chacune des branches l'industrie dont elles font partie.

Les objets généraux traités dans ce Dictionnaire se rapportent, 1°. aux sciences physiques et mathématiques, et toutes celles qui résultent de leur application; 2°. aux sciences naturelles; 3°. aux sciences médicales; 4°. aux sciences morales et politiques; 5°. aux arts libéraux; 6°. au commerce, à l'industrie et aux différens arts qui lui doivent ou leur naissance, ou leur perfectionnement. Enfin ils contiennent plus de six mille indications utiles en tous genres,

avec des tables explicatives des sujets et des noms des auteurs qu'ils ont traités.

C'est donc une vaste Encyclopédie où sont pour ainsi dire enregistrés nos travaux et nos découvertes, et où l'homme du monde pourra puiser des documens sur les faits annoncés comme nouveaux, et qui souvent ne possèdent de nouveau que le titre.

Nous croyons devoir rapporter un exemple frappant de l'utilité de bien connaître les découvertes faites en *France*. En 1824 on attribua à un Anglais, nommé Cook, la gloire d'avoir trouvé le moyen de rendre les toiles incombustibles. Si l'on eût eu connaissance des recherches de MM. Fougeroux, Duhamel, Douillard et May, et du beau travail de M. Gay-Lussac sur le même sujet, publié en 1820, et consigné dans ce Dictionnaire, on n'eût pas prodigué à l'imitateur étranger les louanges qui appartenaient à nos compatriotes. Dans le courant de la même année, William Cooper et Ward n'auraient pas été prônés par tous les journaux pour l'invention d'un instrument propre à extraire les poisons des corps, si les rédacteurs de ces divers articles eussent consulté la partie du Dictionnaire déjà publiée. Ils eussent trouvé, à la page 88 du tome 6, la description du même instrument dont le célèbre Dupuytren donnait l'explication dans ses cours douze ans auparavant. Si ces faits eussent été connus, au lieu de louanges on eût entendu des réclamations pour l'invention, et une voix impartiale aurait rapporté au génie et au talent le juste tribut d'éloges qui étaient dus aux auteurs de ces découvertes.

En résumé, ce Dictionnaire est un ouvrage de la plus grande utilité pour ceux qui s'occupent de sciences, d'arts, de commerce et d'industrie. J.-J. Virey.

ANNONCE.

ANTÆ MEDICINALES EXOTICÆ, die auslændischen officinellen gewœchse, etc.; par TH.-FR.-L. NEES D'ESENBECK.

M. le professeur Nees, à l'université des états prussiens Rhin, à Bonn, publie un grand travail sur les végé- ıx exotiques employés dans la médecine; il les décrit en tail avec leurs caractères botaniques et en donne les gures lithographiées avec soin. Chaque livraison, com- osée de vingt planches in-folio, présente les véritables spèces observées, en sorte que le médecin et le pharma- ien y trouvent l'histoire et la description incontestable du édicament que chacune fournit. Tout l'ouvrage se com- osera d'environ huit livraisons, dont la vente sera suc- essivement annoncée au public. On s'abonne chez Arnz et ompagnie, libraires, à Dusseldorf. Il y a des exemplaires oloriés, sur vélin; ceux en noir coûtent chaque livrai- on 3 thalers de Prusse, les autres 20 thalers.

Nous avons vu les figures en noir de plusieurs planches; lles nous ont paru bien exécutées. Il eût été à désirer que e texte fût en latin, afin de devenir à la portée d'un plus rand nombre de personnes qui ne connaissent point la ingue allemande. Nous engagerons aussi le savant auteur e ce travail à s'attacher surtout aux espèces les plus rares t les moins connues, puisque les autres ont été déjà tant e fois décrites et figurées.

Nous ne pouvons que désirer la continuation de cette elle entreprise due à un botaniste aussi habile et aussi élèbre.

Œuvres de César Legallois, médecin en chef de l'hospice et de la prison de Bicêtre, membre adjoint des professeurs de la Faculté de Paris, membre de la Société philomathique, etc.; avec des notes de M. Pariset, secrétaire perpétuel de l'Académie royale de médecine. 2 vol. in-8°., prix, 12 fr. pour Paris, et 15 fr. pour les départemens, franc de port. A Paris, chez *Le Rouge*, libraire, Cour du Commerce Saint-André-des-Arcs.

Aucun médecin instruit n'ignore que, depuis Bichat, Legallois est l'un des expérimentateurs habiles qui ont le plus contribué à l'avancement de la physiologie. Ses travaux ont reçu de l'Institut les plus glorieux encouragemens, et obtenu l'estime du public. Ils *sont trop* bien appréciés et connus pour qu'il devienne *nécessaire* d'en rendre un compte détaillé, surtout de ses expériences sur le *principe de la vie* qu'il place dans la moelle épinière. Il appartenait à M. Pariset, son successeur à l'hospice de Bicêtre, d'y joindre son tribut dans les notes explicatives. Les autres articles qui composent ce recueil prouvent que Legallois avait des connaissances profondes en plus d'un genre, quoiqu'on puisse contester plusieurs de ses conclusions. Ce n'en était pas moins un médecin remarquable dont les travaux mériteront long-temps d'être consultés avec fruit. J.-J. V.

BULLETIN

ES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

édigé par M. Robiquet, *secrétaire général, et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 novembre.

Correspondance.

M. N., pharmacien, fait connaître plusieurs contraventions aux lois et règlemens qui régissent la médecine. — La Société arrête que cette lettre sara adressée à l'École de pharmacie.

M. Brossat de Bourgoin demande que son mémoire sur œdéologie soit imprimé, et il se plaint du jugement porté par les commissaires qui ont été chargés d'en rendre compte. La Société, considérant que le sujet traité dans ce mémoire est étranger à l'objet spécial de ses études, se déclare incompétente, et décide que l'auteur sera remercié de sa communication et que son mémoire lui sera remis.

M. Brandes annonce l'envoi de plusieurs N^os^. des *Archives des pharmaciens de l'Allemagne septentrionale.* — M. Robinet est chargé d'en rendre compte.

M. Geiger, d'Heidelberg, annonce à la Société qu'il vient de lui adresser le premier tome de son *Manuel de pharmacie*, et le cahier de juillet du *Magasin de pharmacie* de M. Hœnle, conseiller de médecine à Carlsruhe. M. Geiger propose d'échanger ce journal avec celui de la Société. — Cette proposition est adoptée.

M. Payen, commissaire près l'Académie des sciences, rend le compte suivant :

M. Sérullas a communiqué un mémoire et fait quelques expériences sur les effets électro-dynamiques qui se manifestent par le contact d'un amalgame de potassium avec l'eau et quelques autres agens.

M. Becquerel a annoncé être parvenu à déterminer, par expérience, l'intensité de la force électro-dynamique pour un point quelconque d'un fil métallique qui joint les deux extrémités d'une pile, et s'être assuré que cette intensité est constante tout le long du fil.

M. Payen a fait connaître les résultats des recherches comparatives qu'il a entreprises sur l'action décolorante de plusieurs charbons minéraux, et il a établi dans son mémoire que le proto-sulfure de fer qui se forme par la calcination de ces fossiles, aux dépens du *per-sulfure* qu'ils contiennent, diminue et annule quelquefois le pouvoir décolorant, il en est même certains d'entre eux qui exaltent la nuance des solutions de sucre. M. Payen a trouvé aussi que le plus décolorant de ces charbons minéraux n'équivaut pas au noir d'os.

Travaux particuliers de la Société.

MM. Laugier et Dublanc font un rapport favorable sur les observations qui ont été adressées par M. Reynard, d'Amiens.

M. Boullay rend un compte détaillé du mémoire de M. Courdemanche, relatif à la préparation des extraits de quelques plantes narcotiques, et soumet à la discussion les opinions de l'auteur. Ce mémoire et extrait du rapport seront imprimés.

M. Chevallier lit, en son nom et celui de M. Lassaigne, un rapport sur un mémoire présenté par M. Boissel, et intitulé : *Essai analytique de la racine de Lobélie.*

M. Lecanu fils communique les résultats de nouvelles

cherches sur les combinaisons de l'urane. — M. Laugier, mmissaire.

M. Guilbert lit un mémoire sur l'action simultanée de mmoniaque et des baumes naturels. — Ce mémoire sera primé.

La Société admet M. Soubeiran au nombre de ses mem-es résidans, et MM. le Dr. Fodera; Reynard, pharmacien Amiens; Courdemanche, pharmacien à Caen, au nombre s membres correspondans.

CONSIDÉRATIONS PHYSIOLOGIQUES

ur les sangsues, et notice sur les moyens employés pour conserver ces animaux; par J. L. Derheims, *pharmacien à Saint-Omer.*

Le plus sûr moyen de conserver les êtres organisés dans ın état de vigueur, c'est de les priver le moins possible de eurs habitudes. Cette vérité, pour être bien sentie, n'a besoin d'aucun développement, et l'on pourrait à juste itre étendre sur le règne animal ces vers aphorismatiques les Géorgiques : *Nec verò terræ ferre omnes omnia possunt*, etc., que Virgile applique aux végétaux; cette asser-ion toutefois ne peut-être de nos jours regardée comme ıbsolument juste; chacun sait en effet que l'on est parvenu à acclimater en France un nombre infini de végétaux étrangers, ainsi que ces précieux troupeaux exotiques dont les productions, en laissant un libre essor à notre industrie, forment une des branches les plus actives de nos manufactures.

Les sangsues, qui font l'objet de ce travail, présentent, dans leur conservation domestique, des modifications assez singulières. Quelquefois ces animaux se gardent très-bien, souvent au contraire ils périssent en grand nombre; et outre les variations atmosphériques auxquelles ils sont fort sen-

sibles, ils sont encore assujettis à différentes maladies indépendantes de cette cause et qu'il est fort difficile de prévenir ; cependant avec des soins l'on parvient à les garantir de beaucoup de ces inconvéniens, qui deviennent presque toujours la source de leur destruction totale, ou à arrêter l'épidémie à laquelle ces animaux sont exposés.

Nous ne ferons point la description de la sangsue, nous ne parlerons point de son emploi médical, nous ne ferions que transcrire ce qui a été émis à ce sujet par de savans naturalistes depuis Pline jusqu'à nos jours (1) ; mais nous nous étendrons sur quelques-uns des points de leur anatomie, sur lesquels nous n'avons que des données incertaines, nous insisterons surtout sur les fonctions principales de ceux de leurs organes auxquels on a attribué des propriétés qui n'existent pas, une sensibilité tout-à-fait illusoire.

Quelques notes relatives aux sangsues ont été insérées, il y a quelques années, dans le recueil des *Mémoires de médecine, chirurgie et pharmacie militaires*; ces notes sont de M. Bertrand, pharmacien-major et professeur à l'hôpital d'instruction de Strasbourg. L'auteur, dans un des paragraphes de son mémoire, rapporte une opinion généralement adoptée : « la sangsue, dit-il, a le *sens du* » toucher délicat, l'odorat et le goût très-fins, la vue nulle. » Dans un autre paragraphe, il assure que toutes les substances à odeur forte font périr les sangsues. Ce sont quelques-unes de ces opinions que nous tâcherons spécialement de détruire en nous appuyant sur l'expérience et les connaissances actuelles de l'anatomie comparée (2).

(1) Pl., L. VIII, cap. x. *Cruciatum in potu*, etc.

(2) Dans un mémoire lu il y a trois ans à l'académie d'Arras, et dont l'analyse est insérée dans le procès verbal de la Société, j'ai cherché à faire disparaître les préjugés relatifs tant à l'emploi de la sangsue qu'à sa conservation; il ne sera donc point question de ce premier objet; quant au second, étant le résultat d'expériences nouvelles, il formera une partie du présent mémoire.

Du toucher. — Il est évident, et c'est une généralité bien connue, que plus la peau des animaux est mince, plus ur sensibilité est exquise; chez la sangsue comme chez majeure partie des *entomozoaires apodes*, la couche musılaire sous-posée est tellement adhérente au derme qu'elle y confond, l'épiderme qui recouvre celui-ci est à peine ›nsible; ces considérations prouvent donc assez en faveur e la sensibilité du toucher, d'ailleurs il ne s'agit que de ·ôler une sangsue avec une barbe fine de plume pour en voir une preuve convaincante.

Du goût. — L'organe de la gustation existe-t-il chez la angsue? Nous ne pouvons nous refuser à l'admettre dans a plupart des *entomozoaires*; mais chez les *entomozoaires ıpodes* il n'existe point de signe qui le fasse présumer, on ıe voit point d'organes auxquels on pourrait attribuer la ;ustation; toutefois, la sangsue paraît sentir la sapidité des :orps, puisqu'elle recherche le sang plus que toute autre ›ubstance. Demandons-nous encore, malgré cela, la sangsue ı-t-elle bien une membrane gustative?

La disposition particulière des organes de la préhension ›uccale ne force-t-elle pas la sangsue à ne se nourrir que le sang ou d'autre matière de même consistance? Si nous ıdmettons pour un instant que cet arrangement d'organes :st tel que pour que la sangsue exerce la préhension elle :st obligée de sucer, nous poserons ensuite en principe que a succion ne peut s'exercer que sur des corps d'une fluilité convenable, qu'elle ne peut s'exercer qu'à l'aide d'un :orps ou d'une pompe, qui elle-même doit être fixée. Ainsi, :hez la sangsue pour que la succion ait lieu, il faut qu'il y ıit application de la ventouse sur un corps, ce corps ne loit être ni trop mou, ni trop dur. Dans le premier cas, l n'offrirait point assez de résistance pour permettre l'action lu mécanisme de la succion; dans le second, il ne permettrait que l'application d l'animal, et s'opposerait au jeu de ces petits corps aigus auxquels on a improprement

donné le nom de dents, et sans l'action desquels la succion ne peut s'opérer si le corps à sucer n'offre point de pores assez dilatables sans action mécanique.

Ces considérations nous forcent donc à convenir que la sangsue ne peut se nourrir que de substances placées dans les circonstances ci-dessus énoncées. L'on peut facilement s'en convaincre en répétant l'expérience suivante : J'ai pesé ensemble vingt-cinq sangsues bien vigoureuses; je les ai déposées dans un vase contenant une quantité notée de sang nouvellement écoulé de plaies faites par des sangsues. J'ai couvert le vase, et je l'ai abandonné jusqu'au lendemain; j'en ôtai alors les sangsues, je les repesai, et je fus bien certain qu'elles n'avaient nullement pris de sang, leur poids étant exactement le même. La même expérience, répétée en employant du sang dont la température a été maintenue pendant douze heures, m'a donné les mêmes résultats.

Nous concluons donc de ces données que ce n'est point le goût qui porte les sangsues à s'alimenter de sang, mais bien les organes de la préhension buccale qui s'opposent à l'introduction d'autres alimens. Ce qui vient encore à l'appui de ce que nous avançons, c'est que, comme je m'en suis assuré par des expériences, elles sont autant portées à sucer les animaux à sang froid que ceux à sang chaud. Elles sucent aussi avec action les mollusques (1); or ceux-ci sont à sang blanc, et quoique l'analyse de leur sang ne nous ait point encore été donnée, il est présumable qu'elle doit différer de composition et par conséquent de goût. Allons plus loin encore : je suis parvenu à faire prendre aux sangsues une quantité très-notable de lait, d'huile, d'eau gommeuse très-épaisse, préparée avec une décoction de coloquinte. Le moyen que j'ai employé est fort simple; il s'agit de tremper un fragment d'éponge fine dans un de ces

(1) Cette expérience peut facilement se faire avec de gros limaçons, en pesant au préalable la sangsue.

quides, de le renfermer dans un morceau de peau de baudruche légèremet humectée, et d'exposer ainsi le tout à l'action des sangsues. Cette coexistence de faits prouve assez en faveur de l'absence totale de la membrane gustative, et nous porte naturellement à penser que les sangsues peuvent indistinctement se nourrir d'alimens de différentes saveurs, mais de consistance constante et convenablement placés. Nous pouvons inférer maintenant qu'il est vicieux le moyen employé en Allemagne pour nourrir les sangsues, qui consiste à jeter de la cassonnade dans l'eau dans laquelle on conserve ces animaux, que celui recommandé par M. Bertrand n'est pas moins inconvenant puisqu'il prescrit de donner aux sangsues un peu de sang.

De l'odorat. — L'on a assuré aussi que les sangsues ont le sens de l'odorat si délicat, que les odeurs fortes les font périr. Il est à présumer qu'il y a eu quelque cause d'erreur dans l'expérience qui a suscité une pareille assertion. Il existe certainement un siége sensorial d'olfaction dans la plupart des *entomozoaires* : il est certain que beaucoup d'insectes, et même de mollusques, n'aperçoivent les corps qu'à l'aide de l'odorat. Parmi les *entomozoaires*, l'on peut particulièrement citer les *décapodes* qui ne vivent que de substances animales en putréfaction ; mais ces insectes ont les antennes modifiées suivant l'espèce, auxquelles on peut attribuer le siége de l'olfaction. Chez les *apodes* on ne reconnaît aucune trace d'antennes ; l'on pourrait encore présumer des sangsues ce que l'on présume des mollusques, que toute la peau qui est physiquement analogue à une membrane pituitaire doit apercevoir les odeurs dans tous ses points (1). Dans les sangsues, les cryptes mucipares

(1) Cela n'est encore qu'hypothétique; l'on croit même qu'il n'est pas probable que l'enveloppe extérieure, siége d'une sensation générale (le toucher), puisse être aussi celui d'une sensation spéciale; bien que des anciens physiologistes aient regardé le sens de l'odorat comme une simple modification du toucher devenu plus sensible.

pourraient encore être considérés comme organes olfactifs si l'expérience ne mettait point d'objection à cette donnée. Quoi qu'il en soit, ce que nous allons rapporter prouvera assez que les odeurs n'ont aucune influence délétère sur les sangsues.

Partant de ce principe reconnu que les corps, pour être odorans, doivent être dissous dans un fluide gazeux; qu'ils ne peuvent être portés à la membrane sentante que par l'air, j'ai séché par absorption avec un linge très-fin soixante sangsues bien vives et bien saines ; je les ai mises par dix dans six bocaux différens, aussi bien secs ; j'ai suspendu dans chacun d'eux des sachets de matières très-odorantes, savoir :

Dans le 1er. bocal, un sachet de musc concassé.
Dans le 2e. . . . . de castoréum aussi concassé.
Dans le 3e. . . . . d'assa-fœtida.
Dans le 4e. . . . . de valériane.
Dans le 5e. . . . . d'aulx pilés.
Dans le 6e. . . . . un morceau de chair musculaire en putréfaction.

Ces bocaux ont été placés dans un lieu bien sec, à la température atmosphérique. Après trois jours ils ont été découverts, et l'inspection des sangsues qu'ils contenaient a été faite. Le résultat a été que toutes les sangsues étaient encore vivantes, et dans une action qui annonçait assez que leurs facultés vitales n'avaient été le moindrement oblitérées. Que conclure de cette expérience ? sinon l'absence de la membrane olfactive, au moins que les odeurs n'ont sur cette membrane aucune influence qui puisse provoquer la mort de l'individu.

De la vue. — Quant à la vue, souvent on a regardé chez la sangsue comme rudimens d'yeux quelques petits points noirs rangés sur la partie antérieure de leur corps ; mais il est facile de démontrer que ces points n'ont rien de la vi-

n. D'ailleurs il est bien reconnu que le sens de la vue xiste pas chez les *entomozoaires apodes*.

De l'ouïe. — Diverses particularités ne nous permettent s de douter de la présence de ce sens dans la plupart des isses des *entomozoaires*, jusqu'aux *décapodes*; mais il t évident que les *apodes* n'en jouissent point, ainsi les ngsues peuvent être assurément regardées comme privées la faculté auditive.

Nous passons maintenant à la manière de conserver les ngsues. Ces petits animaux, comme on le sait, ont une culté locomotive générale; la première chose à observer st donc de ne point gêner leurs mouvemens. Les vases, rdinairement petits en raison du nombre de sangsues que 'on y met, ne contribuent pas peu, je pense, à leur destruction. Quand on est borné à les conserver de cette manière, l faut avoir soin de les changer d'eau fort souvent, et avec récaution, pour ne point les blesser; de bien laver leurs vases, et surtout de les débarrasser des matières qu'elles xudent (1), de couvrir les vases avec une toile qui ne oit pas trop serrée.

La rareté des sangsues en Angleterre a fait que l'on s'est eaucoup occupé dans ce pays des moyens de leur propagation et de leur conservation; les expériences relaives à la propagation n'ont rien offert d'avantageux. Pour eur conservation on a fait de grands reservoirs dans lesquels elles peuvent nager librement : ce moyen, aussi usité n France, n'offre point encore de résultats assez avantageux : à la vérité ces animaux sont moins exposés à s'entresucer que dans des vases petits où ils sont très-rapprochés es uns des autres.

---

(1) Ce sont des mucosités qui jouissent des propriétés physiques et chimiques du mucus animal ; toutefois les acides ne paraissent pas les dissoudre avec autant de facilité; de plus, ce mucus, quand il est sec, se dissout en petite quantité dans l'eau. Il m'a paru ne point fournir autant de sous-carbonate d'ammoniaque par la distillation que le mucus proprement dit.

jours elle perdait journellement 150 à 200 sangsues d'un réservoir qui en contenait primitivement 10,000, tandis que les sangsues d'un autre réservoir de même grandeur, qui en contenait plus de 25,000, ne mouraient qu'en fort petit nombre chaque jour. « Je ne sais, disait-elle, ce qui peut être la » cause de cet accident, je ne change pas plus souvent l'eau » des unes que celle des autres; j'emploie la même eau » pour les deux réservoirs. » Sans rechercher de cause, je conseillai à la personne l'emploi du charbon animal, en lui recommandant de laisser les sangsues dans une petite quantité d'eau et d'y mêler du charbon, de laisser les sangsues dans cet état pendant quatre ou cinq heures, et d'ajouter alors une plus grande quantité d'eau; le tout fut ponctuellement exécuté, et quatre jours après la personne me manda qu'elle s'était on ne peut pas mieux trouvée de mon conseil. « Le premier jour je fis l'essai, me dit-elle, » et le lendemain, à mon grand étonnement, on ne trouva » que neuf sangsues de mortes. Je fis bien laver le bassin, » on y remit les sangsues, de l'eau fraîche et du charbon, » et le sur-lendemain on n'en trouva que trois. Je suis » émerveillé, et je vous sais pour ce service toute la reconnaissance possible, etc. »

Je ne m'étendrai pas davantage sur cet objet; je puis ajouter cependant que déjà j'avais obtenu les mêmes résultats de l'emploi du charbon animal dans la même circonstance. Ne pourrait-on pas constamment en mêler à l'eau qui sert à conserver les sangsues?

RAPPORT SUR LES SANGSUES.

MESSIEURS,

Vous nous avez chargés, MM. Henry, Virey et moi, de vous faire un rapport sur un mémoire qui vous a été adressé par M. J.-L. Derheims, pharmacien à Saint-Omer. Ce travail est intitulé : *Considérations physiologiques sur les sangsues, et notice sur les moyens employés pour conserver ces animaux.*

L'histoire des sangsues est loin d'être complète, et jus-

présent la plupart des naturalistes n'ont étudié ces que pour leur assigner un rang dans la grande famille êtres vivans, mais ils ont négligé de considérer ces naux sous le rapport de l'histoire physiologique et paogique; nous ne pouvons donc qu'applaudir au zèle de Derheims, et à la bonne idée qu'il a eue d'entreprendre travail sur quelques propriétés physiologiques et quels maladies de la sangsue. Cette nouvelle étude, dans moment où la fréquence de son emploi la rend plus e et lui donne par conséquent plus de valeur, fait que ıs demandons à M. Derheims la permission de le suivre à pas dans son mémoire, en l'avertissant que s'il nous ive quelquefois de porter des jugemens qui pourraient paraître sévères, ce ne sera point dans l'intention d'afblir l'intérêt que mérite son travail, mais que nous vouıs seulement lui soumettre franchement nos opinions.

Dans la crainte de répéter ce qui a été dit depuis Pline squ'à nos jours, M. Derheims ne juge point convenable s'arrêter à la description ni à l'emploi médical de la ıgsue, cependant il cite à ce sujet un passage du chapitre x ι VIII^e. livre de Pline, chapitre dans lequel ce père des ıturalistes ne donne que de faibles détails sur la sangsue. eût peut-être été équitable de citer aussi quelques auteurs stingués qui ont décrit, dans ces derniers temps, avec aucoup d'exactitude ces vers, et surtout M. Savigny, ıns son beau travail sur l'Égypte, et M. Carena, dans son cellente Monographie sur la sangsue.

Quoique M. Derheims se propose dans le commenment de son travail de s'occuper de quelques-uns des oints de l'anatomie des sangsues, il néglige cette étude, passe de suite à l'examen de quelques-unes de leurs nctions physiologiques. Ce travail paraît avoir été enepris pour détruire quelques assertions de M. Bertrand, harmacien distingué et professeur de l'hôpital militaire e Strasbourg, lequel a avancé que *la sangsue a le sens u toucher délicat, l'odorat et le goût très-fins, et la vue ulle.*

Les sensations des sangsues sont les seules fonctions qui occupent M. Derheims; il parle d'abord du toucher de la angsue, à laquelle il accorde cette sensation à un très-haut

degré, mais il n'apporte à l'appui de son assertion que le fait de l'adhérence du derme à la couche sous-musculaire, et la presque nullité de l'épiderme. Il est vrai que l'épiderme de la sangsue est mince, mais cependant pas tant que le pense M. Derheims, qui le dit à peine visible, tandis qu'en disséquant une sangsue avec des instrumens fins on parvient facilement à reconnaitre son épiderme.

L'organe du goût existe-t-il chez la sangsue? tel est l'objet de la seconde question de M. Derheims. Il n'hésite point à y répondre par la négative; mais les faits sur lesquels il appuie cette assertion ne nous paraissent pas décisifs. Nous voulons bien admettre avec lui que chez la sangsue, il y a absence de la membrane gustative, mais nous ne pensons pas pour cela qu'il faille en inférer l'absence du goût; et si M. Derheims est parvenu dans ses expériences à faire sucer aux sangsues une substance amère, ce fait ne suffit point pour refuser à ces vers la sensation du goût. M. Derheims devait d'autant moins tomber dans cette inadvertance, qu'il va admettre plus bas le sens de l'odorat sans reconnaître la membrane olfactive. C'est en effet ce dont il conclut dans les expériences qu'il a tentées pour prouver l'absence de la membrane olfactive, conclusion qui ne nous paraît pas d'une bien juste logique; car de ce que les sangsues n'ont point péri dans une atmosphère odorante, il serait hasardeux d'en conclure qu'elles sont privées de l'odorat. D'ailleurs nous avons répété les expériences de M. Derheims de la manière suivante, et nous n'avons point obtenu tout-à-fait les mêmes résultats.

C'est ainsi que soixante-dix sangsues de la variété grise furent placées par dizaine dans sept bocaux privés d'eau. On suspendit dans l'intérieur de chacun de ces bocaux un nouet renfermant environ un demi-gros de chacune des substances odorantes que M. Derheims avait employées dans ses expériences. On ne plaça point de substance dans le septième bocal, afin que les sangsues qu'il contenait pussent servir de point de comparaison. Les choses étant ainsi disposées, on mit les bocaux dans une cave aérée, on les y laissa pendant trois jours consécutifs, et au bout de ce temps on examina les sangsues; voici ce qu'elles présentèrent de remarquable:

1°. Celles renfermées dans le bocal où l'on n'avait int mis de substance odorante, étaient, à l'exception ıne, toutes bien portantes. La seule chose que l'on remarqua, c'est que plusieurs d'entre elles avaient répandu aucoup de sang et de mucosités;

2°. Au premier aspect il semblait que celles qui étaient contact avec l'ail étaient mortes, flasques, immobiles, sanglantées; mais à peine jetées dans l'eau elles se ranièrent, et donnèrent de suite des signes de vie;

3°. Celles qui étaient en contact avec l'assa-fœtida paissaient être en assez bon état quoique couvertes de ng;

4°. Celles renfermées dans le flacon au castoréum et à valériane n'avaient point rendu de sang comme les autres, t étaient toutes très-bien portantes;

5°. Le bocal au musc en renfermait une morte et une nalade, ayant des nodosités de distance en distance; les utres étaient bien portantes.

Il résulte des phénomènes observés dans ces premières xpériences comparatives, que rien n'annonce d'une manière positive que les odeurs fortes aient une action délétère sur les sangsues, puisque sur cinquante qui ont nécessairement dû souffrir de la privation de l'eau, une seule péri et une autre devint malade. On pourrait donc tout ussi-bien attribuer les altérations qu'éprouvèrent les sangues dans cette circonstance au manque d'eau, qu'à l'effet les odeurs.

Mais si l'action des substances odorantes désignées précédemment paraît sans action sensible sur les sangsues, l n'en est pas de même de la chair en putréfaction, car es dix sangsues placées dans le bocal où l'on avait suspendu n nouet rempli de cette substance, furent toutes trouvées nortes, et paraissaient même l'être depuis assez longemps.

Les sangsues qui résistèrent aux épreuves précédentes urent conservées séparément pendant une douzaine de ours. Voici ce qu'on remarqua au bout de ce temps:

Celles qui n'avaient point été mises en contact avec des odeurs n'étaient plus qu'au nombre de huit.

Aucune de celles qui furent mises avec l'ail n'avait péri, toutes étaient bien portantes.

Deux de celles qui avaient été retirées du bocal à l'assa-fœtida étaient mortes.

Le nombre de celles qui s'étaient trouvées en contact avec le castoreum était réduit à sept.

Des dix qui avaient été soumises au musc, il n'en restait plus que cinq.

Enfin deux seules périrent de celles retirées du bocal à la valériane.

Il résulte donc en définitive, que les sangsues qui eurent le plus à souffrir dans ces essais, furent, d'une part, celles qu'on soumit à l'influence de la chair en putréfaction, et, d'une autre part, celles qui restèrent dans une atmosphère musquée.

Il semblerait qu'on peut seulement inférer de ces faits, que les substances simplement aromatiques n'ont point d'action sensible sur les sangsues, mais que les matières en putréfaction en exercent, au contraire, une très-nuisible.

Dans l'espoir d'obtenir des résultats plus satisfaisans et plus positifs, nous avons ajouté aux expériences de M. Derheims les suivantes :

1°. Six sangsues fortes et vigoureuses de la variété grise, furent renfermées à neuf heures du matin dans un flacon dépourvu d'eau ; on suspendit ensuite dans le haut de ce flacon un autre débouché, et rempli d'acide hydrocyanique au quart. Aussitôt que ce dernier flacon fut introduit les sangsues s'agitèrent fortement en divers sens, dégorgèrent des mucosités et des matières fécales, puis enfin une grande quantité de sang, et s'assoupirent tellement, qu'on les crut mortes ; mais lavées à plusieurs eaux, elles reprirent peu à peu leur vigueur naturelle.

2°. Les mêmes sangsues revenues ainsi à elles, furent déposées dans un flacon rempli d'eau de rivière, puis on y versa quinze à vingt gouttes d'acide hydrocyanique. A peine l'acide était-il versé, qu'elles s'agitèrent violemment, dégorgèrent de nouveau du sang, et tombèrent au fond du flacon, qu'elles occupèrent jusqu'à neuf heures du soir, époques où elles furent lavées, ce qui leur fit donner quel-

ces signes de vie ; mais elles restèrent plusieurs heures ns acquérir assez de force pour nager.

Ces deux expériences ont été répétées plusieurs fois, et s mêmes phénomènes se sont toujours manifestés, et dans s mêmes circonstances.

3o. Six sangsues mises à neuf heures du matin en contact vec les vapeurs de l'acide hydrochlorique, s'agitèrent eu après, puis acquirent une telle vigueur, qu'elles parcoururent rapidement la hauteur du flacon pour chercher ne sortie ; mais, retenues par le bouchon, elles y restèrent suspendues en s'agitant sans cesse ; au bout de trois uarts d'heure elles dégorgèrent du sang en abondance ; à rois heures, elles perdirent toute leur énergie, et tombèent au fond du vase, mais peu à peu elles remontèrent vers son embouchure ; à neuf heures du soir il y en avait cinq de mortes, et une vivante restée seule attachée au bouchon.

4°. Six sangsues mises en contact avec de la vapeur d'acide nitrique pur à quarante degrés, n'ont donné au bout de douze heures aucun signe d'altération.

5o. Six sangsues exposées à l'influence de la vapeur de l'ammoniaque ont de suite rejeté des mucosités, se sont agitées en divers sens en se balançant beaucoup, dégorgèrent du sang, et une demi-heure après elles étaient mortes.

6o. On déposa dans un flacon semblable au précédent, c'est-à-dire de la capacité de six onces, six sangsues bien portantes ; on les recouvrit de trois onces d'eau pure, et on laissa tomber dans cette eau quelques gouttes d'ammoniaque liquide. A peine cette liqueur était-elle en contact avec l'eau, que les sangsues s'agitèrent beaucoup, dégorgèrent du sang et des mucosités, et une heure après l'expérience elles étaient mortes.

Ces différentes expériences ont été répétées trois fois avec les mêmes résultats.

7°. Six sangsues contenues dans un flacon furent placées au milieu d'une large capsule, recouverte d'une cloche en verre ; on mit ensuite dans cette capsule de l'alcohol à trente-six degrés distillé sur de l'opium. Pendant la

première heure il ne s'opéra aucun changement, mais au bout de ce temps les sangsues cherchèrent à se porter vers le haut du bocal ; on reconnut alors très-facilement que leurs têtes étaient comme tremblotantes, et incapables de se fixer sur les parois du flacon ; tombées enfin au fond du vase, elles dégorgèrent un peu de sang, et deux heures après elles avaient cessé de vivre.

On varia cette expérience avec de l'alcohol pur à trente degrés ; les mêmes phénomènes se succédèrent, et la mort arriva dans les mêmes circonstances. Toutes les sangsues qui ont succombé dans ces recherches avaient le corps dur, contracté et noueux, et étaient de beaucoup raccourcies.

Par ce qui précède, il nous semble raisonnable de penser que la rapidité avec laquelle les sangsues ont manifesté la connaissance de la présence des différens corps auxquels elles furent soumises, ne laisse point de doute sur l'existence de la sensation de l'odorat ; car il n'est pas probable que par le tact seul, qui lui-même n'est pas très-délicat chez ces animaux, ils aient pu être aussi rapidement impressionnés. Il est aussi important de remarquer que les sangsues exposées dans une atmosphère d'acide hydrocyanique sont restées au fond du vase sans chercher à s'élever, et comme plongées dans un assoupissement complet, tandis que celles mises en contact avec l'acide hydrochlorique se sont aussitôt élevées jusqu'au haut du flacon, et s'y sont maintenues avec une espèce d'opiniâtreté jusqu'après leur mort.

Examinant ensuite la vision, M. Derheims refuse, avec beaucoup d'auteurs qui ont parlé de la sangsue, les yeux, et et par conséquent la vision à ces animaux ; cependant il est des auteurs qui admettent dix yeux chez ces vers. Mais, s'il est vrai que l'on observe quelques points noirs et luisans sur la partie antérieure du corps des sangsues, rien ne nous prouve que ces points sont des yeux ; et de là il est raisonnable de penser jusqu'à nouvel ordre avec M. Derheims, que la vision n'existe point chez ces animaux. M. Derheims considère aussi les sangsues comme privées de la faculté auditive. Cette faculté, il est vrai, paraît nulle chez elles ; cependant on ne peut se refuser de reconnaître dans leurs mou-

nens et dans leur genre de vie, lorsqu'elles ne sont int privées, une espèce de direction qui paraît guidée r un instinct qui les avertit de la différence des lieux isibles aux espaces agités : et peut-être pourrait-on, par s travaux ultérieurs, porter plus de jour sur ce point.

La manière de conserver les sangsues occupe particulièment aussi M. Derheims; il recommande avec beaucoup raison de ne point gêner les mouvemens de ces animaux; ne point en renfermer un trop grand nombre dans le ême vase, de les changer souvent d'eau, afin de les ébarrasser des mucosités et des matières fécales qui les ıtourent, et qui sont un puissant motif de leur destrucuction, ou au moins de maladies dont elles sont affligées.

Pour conserver les sangsues, M. Derheims propose un assin oblong en marbre. Mais la simple description du assin de M. Derheims vous démontre, messieurs, la difculté de son emploi, tant parce que ce bassin devient néreux, que parce qu'il demande un emplacement conenable, ce qui se trouve difficilement dans les espaces esserrées de vos officines. Mais nous devons faire ressortir lans toute son étendue l'avantage du charbon végétal, que ropose M. Derheims, pour mettre dans le fond des vases estinés à renfermer les sangsues. Ce puissant désinfectant ıe peut que contribuer beaucoup à la santé et à la vigueur e ces animaux, surtout si on a soin de le laver tous les ıuit à dix jours, et de changer l'eau qui les recouvre.

Tels sont, messieurs, les considérations renfermées lans le travail de M. Derheims. En terminant la tâche que 'ous nous avez imposée, nous éprouvons une véritable saisfaction de vous faire connaître que, malgré la dissidence le nos opinions physiologiques avec celles de M. Derheims, nous avons reconnu avec plaisir que ce pharmacien distingué possède des connaissances physiologiques et d'histoire naturelle très-étendues qui le mettent à nême de produire un travail plus complet sur les sangsues, et que le mémoire qu'il vous adresse mérite de prendre place dans vos Bulletins.

Signé, J.-J. VIREY, HENRY et HELLER, rapporteur.

OBSERVATIONS

Sur la préparation des extraits de jusquiame, de cigüé, de belladone, d'aconit et de rhus toxicodendron ou radicans, et sur l'opinion émise de pouvoir employer le coagulum du suc propre des plantes dans la préparation de l'onguent populéum et de l'emplâtre de ciguë;

Par M. Courdemanche, pharmacien à Caen.

Lorsque MM. Limouzin Lamothe et Germain firent connaître leur proposition, de substituer aux plantes qui doivent entrer dans la composition de l'emplâtre de ciguë et de l'onguent populéum, le coagulum obtenu du suc propre de ces mêmes plantes, j'étais sur le point d'adresser à la Société quelques observations sur la préparation des extraits suivant Storck, dans lesquelles j'exposais au contraire la nécessité de le supprimer. Croyant apercevoir la possibilité de faire la même application aux onguens et emplâtres, de confirmer les réponses de MM. Boullay, Henry et Labaraque, de réunir à une seule proposition la méthode à suivre pour tous les médicamens préparés avec des plantes narcotiques, et désirant m'assurer auparavant si l'expérience prouvait ce que je concevais à cet égard, je mis en réserve les remarques que je me proposais de publier sur les extraits, seulement pour les examiner de nouveau et les appliquer à la préparation de l'onguent populéum et de l'emplâtre de ciguë.

Depuis ce temps, M. le docteur Fouquier a fait connaître le procédé suivi par M. Planche pour préparer l'extrait de jusquiame (Journal de juin 1823). Celui que j'ai été obligé d'employer dans un moment où il était impossible de se procurer cette plante fraîche, est à peu près le même, et j'ai éprouvé quelque plaisir de m'être rencontré avec ce savant pharmacologiste.

Jne livre de jusquiame sèche, mondée avec soin, et tre litres d'alcohol à 30°, m'ont donné, après 24 heures macération à 50° de température, une teinture verte s-chargée que j'ai filtrée après forte expression.

Le résidu, mis également en macération avec trois litres au, à la même température, a fourni une infusion assez irgée, claire, nullement mucilagineuse, et d'une saveur ez prononcée. Rapprochée au dixième de sa quantité, l'ai mêlée à la teinture alcoholique et procédé à la distilion. L'alambic découvert, j'ai trouvé au fond du bainarie un résidu d'un vert foncé, ayant l'apparence d'une cule très-divisée, mais plus légère, plus odorante que ne est celle obtenue en chauffant le suc propre de la plante. onvenablement évaporé et rapproché en consistance, j'ai btenu un extrait d'un beau vert, très-odorant, entièrenent soluble dans l'alcohol, pesant sept onces six gros. l'est plus que la plante verte ne donne comparativement. Plus loin on verra pourquoi j'ai eu un produit plus actif et plus abondant.

Certain des effets marqués, obtenus de son administraion, je devais nécessairement regarder la méthode suivie usqu'à ce jour comme vicieuse; mais, voulant encore ajouter à cette conviction acquise, j'ai profité de la saison pour préparer de l'extrait avec fécule, suivant le procédé indiqué.

Dix livres de feuilles de jusquiame, pilées deux fois avec un peu d'eau, fortement exprimées, m'ont fourni par évaporation du suc, et la fécule ajoutée, en tout sept onces deux gros d'extrait.

Le résidu mis à macérer comme ci-dessus, mais avec de l'alcohol à 36°, j'ai obtenu après expression une teinture très-chargée, très-odorante. Le macératum dans l'eau était faible et de peu de saveur; rapproché des neuf dixièmes et mêlé à la teinture, j'ai obtenu, après la distillation, une assez forte quantité de fécule dont j'ai retiré six onces d'extrait, ayant également l'odeur vireuse très-prononcée.

L'un et l'autre, administrés comparativement au même malade, produisirent des effets bien moins marqués que celui préparé avec la plante sèche, puisqu'un grain de celui-ci produit une action plus prompte et mieux soutenue que trois grains de celui préparé avec fécule, selon le Codex, et celui retiré du résidu fut reconnu aussi actif que ce dernier.

Les essais sur les extraits d'aconit, de rhus radicans, de ciguë, de belladone ont présenté la même différence, celui de rhus radicans surtout a une action très-marquée sur les animaux.

Trois livres de feuilles sèches d'aconit, traitées par l'alcohol et ensuite par l'eau, donnent huit onces deux gros d'extrait d'un vert foncé.

Deux livres de rhus radicans, macérées alternativement avec l'alcohol et l'eau pendant deux fois vingt-quatre heures, ont produit cinq onces d'extrait.

Ces deux extraits, ainsi que ceux de ciguë, de belladone, sont solubles dans l'alcohol.

En réfléchissant un peu sur le procédé donné par Storck, il est facile de concevoir quelle est la raison de cette différence d'action entre les extraits. Effectivement quelle est la nature du coagulum du suc obtenu des plantes âcres et narcotiques par expression? En traitant ce coagulum par l'alcohol, celui-ci dissout la résine verte ou chlorophylle, les substances âcres animalisées et résineuses qui enveloppent la base alcaline, l'huile et la cire lorsqu'il y en a, et laisse déposer l'albumine, ou une matière analogue, qui la plupart du temps s'y trouve en très-grande quantité, la fibre et l'épiderme divisés qui doivent nécessairement s'y rencontrer, un peu de gluten et de mucilage. D'après cela le coagulum vert, outre qu'il ne contient de parties actives de la plante que ce qui est entraîné par l'expression, est en grande partie composé de substances inertes, qui ajoutent au poids des extraits sans ajouter aux propriétés, il est

nc inutile de les y laisser, et l'alcohol remplit parfaite-
ent ce but.

Tout ce que j'expose ici n'est pas de moi, je n'ai fait que péter bien incomplètement, en essayant de traiter la féle par l'alcohol, les analyses faites depuis long-temps r M. Vauquelin et par MM. Pelletier, Caventou et autres; , m'appuyant sur les preuves qu'elles contiennent à l'appui mon opinion, je crois pouvoir affirmer que par le proédé de Storck on n'obtient que des produits ne contenant as toute la base active de la plante, malgré le grand soin ue l'on met à les préparer, et qu'il serait plus avantageux us tous les rapports d'y substituer, soit le procédé de I. Planche, publié par M. Fouquier, ou celui que j'ai 'honneur de présenter à la Société.

Je passe maintenant à la proposition faite par MM. Linouzin Lamothe et Germain de substituer le coagulum ert des plantes aux feuilles contusées dans l'emplâtre de iguë et l'onguent populéum. MM. Pelletier et Caventou nt annoncé que la chlorophylle est soluble dans l'éther, alcohol, l'huile, les graisses, et par conséquent dans la cire t les résines, à l'aide de la chaleur. Pour obtenir cette hlorophylle, il faut priver les feuilles de leur suc et traiter e résidu par l'alcohol; si vous substituez le coagulum du uc et rejetez ce résidu, vous vous privez de la matière olorante qu'il contient si abondamment. Cependant, l'onuent ou l'emplâtre, préparé ainsi, ne laisse rien à désirer ous le rapport de la couleur : cela est vrai; mais je loute qu'il jouisse de toute l'efficacité qu'on en doit attendre, et à cet égard nous ne pouvons acquérir de preuves aussi positives que pour les extraits; mais puisque nous admettons tous que les matières grasses et résineuses, convenablement chauffées avec les plantes, ont la propriété de dissoudre les substances auxquelles elles doivent leurs propriétés ainsi que leur matière colorante, on ne peut donc substituer dans les préparations dont elles font partie

ce que l'on appelle la fécule verte, puisque cette fécule n
la contient qu'en faible proportion.

Il est facile de préparer l'onguent populéum avec les feuilles des plantes mondées de leurs tiges et seulement incisées. Cette préparation bien conduite n'est pas pénible, même en grande quantité; il n'y a donc pas lieu de modifier le *modus faciendi*, non plus que celui du baume tranquille. Quant à l'emplâtre de ciguë, c'est différent, ce n'est pas toujours chose aisée; la moindre inattention détruit une journée de soins. Comme beaucoup de mes confrères, j'ai cherché à m'affranchir des tracas attachés à cette préparation. J'ai essayé d'employer le coagulum vert; il a, selon moi, le même inconvénient que les feuilles coupées lorsqu'il s'agit de passer l'emplâtre. J'ai essayé d'en faire avec la fécule verte obtenue par l'alcohol, *j'ai réussi*; mais c'est avec infiniment de réserve que j'*indique ce moyen*, ne l'ayant éprouvé qu'une fois. Si d'autres que moi le répètent et trouvent qu'il ne satisfait pas, non-seulement en donnant un produit moins beau, mais aussi moins bon, je reviendrai comme eux aux instructions de Baumé.

Si j'habitais un département plus méridional, j'aurais fait l'application de la méthode que je propose au traitement des feuilles et capsules des pavots blancs; il me semble qu'il serait possible d'en extraire un opium indigène susceptible de remplacer, dans quelques cas seulement, celui que nous recevons du Levant. La chlorophylle étant insoluble dans l'eau, on pourrait la séparer en traitant l'extrait alcoholique par ce véhicule; mais je crois la chlorophylle nécessaire à la bonne conservation de toutes les préparations de ce genre.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.

JOURNAL
DE PHARMACIE
ET
DES SCIENCES ACCESSOIRES.

N°. XII. — 10e. *Année.* — Décembre 1824.

OBSERVATIONS

ur la disposition et le développement des œufs de plusieurs espèces ovipares appartenant au genre Hirudo; *par* M. P. Rayer, *médecin titulaire des dispensaires, membre du bureau central des hôpitaux*, etc., etc.

(Lu à l'Académie royale de médecine, section de pharmacie.)

§ 1. Depuis long-temps on a distingué les animaux en *pares* et *ovipares*, suivant que leurs petits naissaient *ans*, et sans enveloppe particulière qui les nourrît et protégeât, ou qu'ils sortaient d'un œuf fécondé avant après la ponte. Outre cette dernière différence, qui orte des modifications importantes dans la forme et la osition des organes sexuels, les animaux ovipares à es réunis ou isolés, en présentent une autre moins re-quable, mais qui mérite cependant d'être étudiée d'une ière générale. Tantôt, en effet, un ou plusieurs œufs ndés, comme dans les oiseaux, par exemple, sont ulsés isolément au dehors, après que chacun d'eux revêtu d'une enveloppe particulière dans l'oviducte;

tantôt, au contraire, ce conduit fournit une membrane ou *capsule commune* à plusieurs ovules. C'est en particulier ce qui a lieu dans toutes les espèces de sangsues ovipares dont j'ai pu étudier le mode de reproduction. Quelquefois même ces œufs sont munis d'une seconde enveloppe commune, disposition fort remarquable dans les sangsues dites *médicinales*.

§ 2. Je m'étais d'abord proposé de soumettre au jugement de l'Académie quelques observations sur le développement des œufs de l'*hirudo vulgaris* de Muller, appartenant au genre *Nephelis* de M. Savigny; les capsules qui renferment les ovules de cette espèce présentant quelques phénomènes très-curieux, déjà décrits avec plus ou moins d'exactitude par Bergman (1), M. Johnson (2) et M. Caréna (3). Elles offrent surtout cette particularité remarquable, qu'étant parfaitement transparentes elles permettent de suivre, sans interruption, les phases successives qui amènent la transformation complète de l'œuf en un individu. Mais des circonstances particulières, et l'intérêt plus direct qu'offre d'ailleurs l'étude des sangsues dites médicinales, m'ont déterminé à commencer ces lectures par l'exposé des observations que j'ai faites sur la reproduction des sangsues grises et des sangsues vertes du commerce, désignée par M. Savigny sous le nom de *sanguisuga medicinalis* et de *sanguisuga officinalis*.

§ 3. Vous vous rappelez, Messieurs, que M. Le Noble, médecin de l'hospice de Versailles, annonça à la Société d'agriculture du département de Seine-et-Oise, dans sa séance du 6 mars 1821 (4), que les sangsues médicinales

(1) Bergman (Tob.), *Opuscula physica et chimica*, in-8°. Lepsiæ 1788. vol. 5. *Dissertatio de cocco aquatico, sive hirudine octoculatá.*—*Dissertatio de hirudinibus*. Ibid.

(2) Johnson (J. R.), *Observations sur la sangsue vulgaire*, nov. 1816.

(3) Caréna, *Mémoires de l'Académie royale de Turin*, 1820. Monographie du genre *hirudo*.

(4) *Notice sur les sangsues*, in-8°. Versailles, 1821.

.éveloppaient dans de petits *cocons* ovoïdes, et du vo-
.e d'un petit cocon de ver à soie, et que leur tissu pré-
ait la même configuration extérieure que celle d'une
nge très-fine; qu'il annonça également, qu'ayant ou-
t un certain nombre de ces cocons, il en avait trouvé
sieurs de vides, et que leur cavité lisse et polie était
nme enduite d'une couche de vernis; qu'ils présentaient
haque extrémité un très-petit trou, et que d'autres plus
its, qui ne paraissaient pas encore achevés à l'extérieur,
ient remplis par une espèce de gelée transparente et ho-
ogène; que dans quelques autres enfin, il avait trouvé
uf, dix, douze, et jusqu'à quatorze petites sangsues, qui
i avaient paru être à diverses périodes d'accroissement,
ii semblaient correspondre au développement plus ou
oins considérable du tissu qui formait le cocon. A peine
ıs-je connu le travail de M. Le Noble, que je for-
ai le projet de répéter ses observations, et j'ai dû à l'o-
igeance de M. Charpentier, pharmacien à Valenciennes,
e pouvoir examiner et disséquer, cette année, un grand
ombre de ces cocons; aucune des sangsues vertes ou
rises, que j'avais conservées dans des bocaux, n'ayant
éposé de capsules ni fait de cocons, à l'époque de la
onte, c'est-à-dire, depuis le commencement du mois de
iillet jusqu'au mois de septembre; circonstance d'autant
lus remarquable que d'autres espèces, que j'avais égale-
ient conservées dans de l'eau, telles que l'*hirudo vulgaris*
e Muller, et l'*hirudo bioculata* du même auteur, ont
ondu plusieurs capsules, sur lesquelles j'ai pu suivre le
éveloppement des œufs et leur transformation en in-
ividus.

M. Duméril a bien voulu me diriger dans ces recher-
hes, et la plupart des observations que je vais avoir l'hon-
ieur de soumettre à l'Académie ont été vérifiées par ce
avant professeur.

§ 4. Vous savez, Messieurs, que le prix des sangsues,

devenu assez élevé, éprouve d'ailleurs des variations considérables dans diverses saisons de l'année. Cette circonstance a conduit le pharmacien éclairé, dont j'ai eu déjà l'honneur de vous parler, à acheter une certaine quantité de ces animaux, pendant la belle saison, et à les déposer dans des réservoirs, ou plutôt dans des espèces de marais artificiels qu'il a fait établir. Les sangsues s'y conservent et s'y reproduisent dans une assez grande proportion, pour que ce genre d'industrie soit à la fois lucratif et utile au pays qu'il habite. Vers la fin du mois de juillet, et surtout vers le mois d'août, M. Charpentier, en examinant attentivement les rives des ruisseaux qu'il avait fait établir, s'aperçut que de petits trous de forme conique étaient pratiqués sur les bords de ces ruisseaux. Les parois de ces trous étaient très-lisses; et chacun d'eux contenait un petit cocon à enveloppe spongieuse, dans lequel était renfermé du mucus, ou des petites sangsues, qui, plus tard, devaient en sortir. De semblables observations avaient peut-être été déjà faites par d'autres personnes avant M. Le Noble et M. Charpentier. M. Collin de Plancy assure que les paysans de la Bretagne, qui s'occupent habituellement de la pêche des sangsues, connaissent, depuis fort long-temps, l'existence de ces espèces de nids, et qu'ils peuplent même de ces animaux les étangs et les marais qui en sont dépourvus, en y déposant un certain nombre de ces cocons recueillis en d'autres lieux, au commencement de la ponte des sangsues.

§ 5. Chacun de ces cocons représente un ovoïde, dont le plus grand diamètre varie ordinairement de six à douze lignes, et le plus petit de 5 à 8 lignes. Leur poids s'élève de 24 à 48 grains, suivant leur volume ou leur état de plénitude ou de vacuité, suivant enfin qu'ils contiennent du mucus ou de petites sangsues. Leur volume est lui-même en rapport constant avec le nombre d'ovules ou de

agsues qu'ils renferment et avec l'époque de leur formation et leur degré de développement.

§ 6. Leur structure, quoique plus complexe que celle des capsules qui renferment les ovules des autres sangsues ovipares, est cependant assez simple. On distingue en effet, dans chaque cocon parvenu à son entier développement, 1°. une enveloppe extérieure, spongieuse; 2°. au-dessous de celle-ci une capsule analogue à celle observée autour des œufs des autres espèces de sangsues ovipares; 3°. enfin du mucus, des œufs, ou des sangsues, dans la cavité de cette capsule.

§ 7. Lorsqu'elle est parvenue à son entier développement, l'enveloppe spongieuse, la plus extérieure de toutes, entoure la capsule dans toute son étendue. Jamais je ne l'ai vue manquer à la surface des cocons qui contenaient ou avaient contenu des sangsues. Elle forme une couche d'une épaisseur de deux lignes environ, sur tous les points de la surface de la capsule; elle est seulement un peu plus mince vers l'extrémité du grand diamètre de ces petits ovoïdes. Le tissu qui la forme est fortement organisé, demi-transparent, composé de fibres solides, fines et déliées, très-régulièrement entrelacées, de manière à former des espèces de prismes creux hexagones, à travers lesquels l'eau et l'air peuvent facilement pénétrer. Ce tissu n'est point attaquable par l'eau froide. Il avait conservé une grande partie de sa résistance sur des cocons que j'avais conservés dans ce liquide, depuis le commencement du mois d'août jusque dans le mois de novembre. Il a fini cependant, ces jours derniers, par se détacher sous la forme d'une poussière noirâtre, qui s'est déposée au fond du vase, tandis que la membrane capsulaire, ainsi mise à nu, surnageait à la surface de l'eau. Suivant M. Boullay, qui a bien voulu l'examiner, il peut être comparé, sous le rapport chimique, à l'épiderme de la peau. A l'analyse, il offre les caractères des matières

cornées. Comme elles, ce tissu est insoluble dans l'eau, l'alcohol et les acides faibles, si ce n'est à l'aide du digesteur, qui transforme le tout en une sorte de matière gélatineuse. Je dois encore faire observer, relativement à cette première enveloppe, que les petites sangsues contenues dans la capsule, après avoir percé cette dernière membrane, s'échappent à travers les mailles du tissu spongieux, ordinairement sans y laisser de traces de leur passage. Enfin il est une dernière particularité, que je crois devoir faire connaître, c'est qu'on trouve presque toujours dans le tissu spongieux, lorsqu'on observe les cocons au mois d'août, une ou plusieurs larves d'un insecte diptère, dont, à la vérité, je n'ai pu suivre le développement, ces larves n'ayant vécu ni dans l'eau, ni dans les capsules de verre sur lesquelles je les avais placées. J'ai même montré une fois à M. Duméril une de ces larves, située dans le mucus contenu dans la cavité de la capsule, et par conséquent renfermée dans l'intérieur de cette membrane : circonstance très-difficile à expliquer, à moins qu'on ne suppose que la capsule, à laquelle je ne pus découvrir d'ouverture, avait été accidentellement perforée. A cette occasion, je dois encore rappeler qu'on trouve quelquefois un autre insecte dans le tissu spongieux, et qu'il a été reconnu par M. Duméril pour un individu du genre *Élophore* (ἕλος, marais; φορυῶ, je pénètre), de la famille des *hélocères* et de l'ordre des coléoptères. J'essaierai plus loin de faire connaître le mode de formation et les usages de ce tissu spongieux; je passe à la description de la capsule placée immédiatement au-dessous de lui, et dans laquelle le mucus est renfermé.

§ 8. Cette *capsule* qui, je crois, n'a été encore observée ni décrite par aucun auteur, adhère fortement, par sa surface externe, au tissu spongieux auquel elle correspond. Elle se présente sous la forme d'une poche sans ouverture, formée par une membrane mince, blanchâtre,

ransparente et assez résistante. Lorsque l'enveloppe spongieuse en a été détachée, elle ne tarde pas à brunir ou à se ternir, par le contact de l'air. Comme les capsules de l'*hirudo vulgaris* de Muller, elle offre aux deux extrémités de son grand diamètre deux petites saillies angulaires, dont la base se confond avec la capsule, et dont la pointe fait saillie dans la cavité de cette membrane, lorsqu'elle est vide ou qu'on en a enlevé le mucus ou les sangsues qu'elle peut contenir. Ces petites saillies sont ordinairement d'un tissu plus ferme que la membrane; elles sont d'un brun jaunâtre et peu transparentes; elles finissent cependant par être détruites. La capsule présente alors une petite ouverture circulaire de demi-ligne de diamètre, vers le point qu'occupait celle de ces saillies qui correspondait à la petite extrémité de la capsule. On remarque plus rarement une semblable ouverture à l'extrémité opposée, et il est plus rare encore d'observer à la fois ces deux issues sur un même cocon. C'est par ces ouvertures que sortent les sangsues lorsqu'elles ont atteint le terme de leur vie intra-capsulaire.

Le petit nombre d'essais que M. Boullay a pu faire sur la composition chimique de cette capsule me portent à croire avec lui, qu'elle est de nature albumineuse, car elle se comporte avec les réactifs comme l'albumine coagulée.

Cette membrane présente quelques particularités remarquables, lorsqu'on la compare aux capsules des autres espèces de sangsues ovipares, à celles de l'*hirudo vulgaris* ou de l'*hirudo bioculata*, par exemple. D'abord les capsules des sangsues vertes et des sangsues grises sont incomparablement plus volumineuses. La surface externe des capsules de l'*hirudo vulgaris* et de l'*hirudo bioculata* est libre, enduite d'une sorte de vernis gluant, au moyen duquel elles s'attachent aux feuilles des plantes aquatiques, ou aux parois des vases dans lesquels on a conservé les espèces qui les produisent. Les capsules des sangsues

vertes et grises n'offrent point cet enduit ; il était inutile, puisqu'elles devaient être déposées dans la terre ; et plutôt elles avaient besoin d'être protégées par un tissu élastique plus solide ; et c'est là, ce me semble, le principal usage de l'enveloppe spongieuse.

§ 9. La matière que contient la capsule des sangsues médicinales, et qui la remplit exactement lorsqu'on n'y distingue encore ni œufs ni sangsues, est blanchâtre, peu transparente, de la consistance d'une gelée tremblante ; sa saveur est fade, et ne donne aucun indice d'acidité ou d'alcalinité. Cette matière molle est peu altérable, et se conserve plusieurs jours sans éprouver d'autres changemens qu'une légère dessiccation, si l'air est sec et chaud. En perdant l'eau à laquelle était due sa consistance molle, elle se transforme en un corps friable et transparent qui ressemble à de la colle de Flandre. Devenue tout-à-fait solide, elle est réduite au huitième de son poids.

M. Boullay a déterminé sa nature au moyen des expériences suivantes.

Mise dans l'alcohol, cette matière s'y dessèche en partie, perd sa transparence, et devient d'un blanc grisâtre. Dans cet état, on distingue mieux la membrane mince qui lui sert d'enveloppe.

L'eau froide ne dissout point cette substance, elle lui enlève seulement une petite quantité d'albumine : aussi l'eau dans laquelle elle a séjourné, chauffée jusqu'à l'ébullition, fournit-elle une matière coagulée sous forme d'une écume blanche ; l'albumine y est d'ailleurs démontrée par l'action des réactifs, tels que le muriate d'étain, les sels de cuivre et de mercure.

Dépouillée de cette petite partie d'albumine qu'elle contient, cette matière n'est soluble ni dans l'eau froide, ni dans l'eau chaude ; elle se dissout au contraire dans les acides faibles et les alcalis dilués, d'où le tannin la précipite. Lorsqu'on saisit le point de saturation, les alcalis la

paraent également des acides, sous forme de flocons ancs qui gagnent la surface de l'eau.

Lorsqu'on l'agite dans l'acide acétique faible, elle se ssout facilement, à l'exception de la membrane capsuire qui l'entoure et qu'on peut isoler par ce moyen.

Décomposée en vase clos, à l'aide de la chaleur, cette atière se boursoufle, noircit et répand l'odeur des maères animales, et fournit du sous-carbonate d'ammoiaque.

Il résulte de ces essais que cette matière est composée 'une très-petite quantité d'albumine, d'environ un douième, et d'une autre substance qui offre les caractères lu mucus, tel qu'il a été décrit par Fourcroy et M. Vauquelin.

On n'a pu analyser comparativement le fluide contenu lans les petites capsules de l'*hirudo vulgaris* de Muller, i'en ayant pas recueilli une assez grande quantité. Je ferai remarquer seulement qu'il est jaunâtre, beaucoup plus iqueux et plus transparent que le mucus des capsules des angsues grises et vertes, et qu'il permet de distinguer plus facilement les ovules et de suivre leur développement.

§ 10. Deux fois seulement j'ai pu distinguer à la loupe plusieurs ovules rangés symétriquement au milieu du mucus qui remplissait la totalité de la capsule. Leur disposition était tout-à-fait analogue à celle que j'ai indiquée dans a pl. I, fig. 2, pour les ovules de l'*hirudo vulgaris*. Si mes echerches sur ce point eussent été commencées dès la fin le juin, et si j'avais disséqué un plus grand nombre de ocons dans les premiers jours de juillet, j'aurais pu, trèsprobablement, constater un plus grand nombre de fois 'existence et l'arrangement de ces ovules.

Ayant examiné plus tard un assez grand nombre de ces capsules, j'en ai trouvé quelques-unes incomplétement remplies du mucus et offrant le plus ordinairement une cavité orbiculaire, dans leur centre. Enfin, dans l'intérieur de

plusieurs autres, il n'existait plus de mucus, soit qu'elles continssent un certain nombre de petites sangsues, 8, 10 et même 15, sur le point de sortir, ou que ces animaux se fussent déjà pratiqué une issue. Dans ce dernier cas, on remarquait souvent vers l'extrémité la moins volumineuse des capsules une petite ouverture qui leur avait donné passage.

§ 11. Ces capsules, revêtues du tissu spongieux, devenues désormais sans usage, peuvent rester enfouies dans la terre plusieurs mois sans être détruites; mais alors on les trouve déprimées, affaissées ou déformées, leurs membranes sont plus sales et de couleur brunâtre : le tissu spongieux, moins élastique, ne reprend plus par le lavage sa couleur première. Dans la cavité de plusieurs d'entre elles j'ai quelquefois trouvé une eau trouble qui y avait pénétré, je pense, par imbibition, ou par la petite ouverture dont j'ai déjà parlé.

§ 12. Après avoir fait connaître le gissement, la conformation et la structure des cocons, il me reste à indiquer leur mode de production, l'époque de leur formation, et leurs usages; à rechercher la durée de la vie intra-capsulaire des sangsues médicinales; à en étudier les phénomènes; enfin à signaler quelques différences que présentent, sous ce rapport, les sangsues vertes et les sangsues grises.

§ 13. *L'enveloppe spongieuse* me paraît être d'une formation postérieure à celle de la membrane capsulaire, qui est probablement expulsée du corps de l'animal avec les œufs qu'elle renferme, comme dans les autres espèces de sangsues ovipares. Cette opinion me semble résulter des observations suivantes : 1°. Cette enveloppe spongieuse n'existe pas autour des capsules des autres espèces de sangsues ovipares. Les capsules de ces dernières, comme je l'ai déjà dit, sont glutineuses à leur surface extérieure et s'attachent aux feuilles des plantes aquatiques. Les sangsues

cinale et *médicinale*, déposant au contraire leurs capsules ns la terre, exposées par cela même à des pressions plus lentes, devaient être munies d'une seconde enveloppe us propre que les capsules à les préserver du contact de rps extérieurs plus durs ou plus solides. Cette seconde veloppe me paraît, je le répète, d'une formation postéeure à la première. Ayant examiné, en effet, un trèsand nombre de cocons, j'en ai trouvé quelques-uns dont capsule n'était pas entièrement couverte de ce tissu sponieux et dont la surface, dans quelques points, se trouvait nmédiatement à nu, ainsi que je l'ai indiqué dans la fiure 4, planche II. On ne peut supposer, dans ce cas, ue l'absence partielle du tissu spongieux ait été le résulat de la putréfaction, ou de tout autre cause qui l'ait déruit ; car j'ai observé cette disposition sur plusieurs cocons emplis de mucus non altéré, de formation récente, et en général peu volumineux, sur lesquels même les fibres du tissu spongieux présentaient l'arrangement régulier et hexagonal que j'ai précédemment indiqué.

Mais en admettant que ce tissu spongieux se développe autour des capsules après qu'elles ont été déposées par l'animal dans le sol des marais ou des ruisseaux, il reste encore à déterminer si cette matière est le produit d'une humeur qui suinte du corps des sangsues, ainsi que l'a pensé M. Lenoble, ou si elle se développe à la manière de certaines moisissures : c'est ce que j'ignore complétement. Du reste, les usages de ce tissu me paraissent entièrement mécaniques. Il protége la capsule et les germes qu'elle renferme contre les pressions que des corps extérieurs pourraient leur faire éprouver, et les défend peut-être en outre des atteintes que leur porteraient certains animaux.

§ 14. La *capsule commune* des œufs des sangsues grises et vertes, comme toutes les membranes analogues qui enveloppent les œufs des sangsues ovipares, est secrétée par l'oviducte. Je puis étayer cette assertion de l'observation

suivante. J'ai vu plusieurs espèces telles que l'*hirudo vulgaris* et l'*hirudo bioculata* de Muller, que j'avais conservées dans des vases transparens, déposer un certain nombre d'œufs fécondés, *renfermés dans une capsule commune.* Cette observation est surtout très-facile à faire sur l'*hirudo vulgaris*, dont les ovules ne sont pas d'abord visibles à l'œil nu, mais qui ne tardent pas à le devenir après 36 ou 48 heures. Or, si les œufs de ces espèces sont expulsés, enveloppés d'une membrane commune, tout porte à penser que la formation des capsules des sangsues vertes et des sangsues grises a lieu dans le corps de ces animaux par un même mécanisme. Rien n'autorise à supposer avec M. Lenoble que l'animal dépose ses œufs dans une masse de mucus qu'il aurait d'abord versé dans les loges qu'il se creuse dans la glaise ; qu'il organiserait ensuite deux autres membranes autour de ce mucus, sans qu'aucun corps étranger ne se trouvât mélangé avec ce fluide, enveloppé plus tard par les membranes spongieuse et capsulaire. Cette dernière membrane me paraît donc avoir pour usage de renfermer les ovules, de prévenir leur dissémination, leur écrasement, au moment où ils pourraient être le plus facilement détruits, c'est-à-dire au moment de leur expulsion du corps de l'animal ; de renfermer et très-probablement de produire le mucus qui sert au développement des germes ; enfin de protéger les petites sangsues dans leur vie intra-capsulaire. Un nouvel abri leur est fourni par la membrane spongieuse dont j'ai déjà parlé. Cet abri est tel, que la nature des divers lieux dans lesquels des cocons bien conformés peuvent être plongés, a moins d'influence qu'on ne pourrait le croire sur le développement des germes qu'ils renferment. En effet, que des cocons soient placés dans de la glaise, dans de l'eau ou exposés à l'air libre, les ovules peuvent également se développer dans ces diverses conditions. Ayant oublié par hasard plusieurs cocons dans un petit vase de terre, qui contenait aussi un

eu de foin, je fus fort étonné, lorsque je les retrouvai, nviron 15 jours après, de voir dans le foin plusieurs petes sangsues mortes et d'en rencontrer plusieurs autres ivantes et bien développées dans les capsules de ces cocons, dont le mucus était en grande partie absorbé. Aussi uis-je très-disposé à croire parfaitement exacte l'assertion le M. Collin de Plancy, relativement aux pêcheurs de sangsues, qui, dit-il, repeuplent de ces animaux certains narais, en y déposant un certain nombre de cocons.

§ 15. J'ai déjà dit que le nombre des germes renfermés dans chaque capsule pouvait varier de 6 à 15 au plus, et que je n'avais pu en suivre le développement dans toutes ses phases, comme j'ai pu le faire pour une autre espèce, l'*hirudo vulgaris* de Muller. Les petites sangsues grises sont, en général, plus volumineuses et ont les vaisseaux sanguins plus apparens. Les individus qui appartiennent aux sangsues vertes sont plus petits et plus bruns. J'ai fait représenter dans la planche II, fig. 10 et 9, une petite sangsue grise extraite d'une capsule au moment où elle était sur le point d'en sortir. L'œil armé d'une loupe, j'ai pu facilement distinguer sur ce petit animal les bandes jaunes longitudinales de sa face dorsale, les dix yeux ou points noirs placés sur sa tête et disposés en fer à cheval, ainsi que les petites taches ventrales qui la caractérisent. Craignant de fatiguer l'attention de l'académie par de trop longs détails sur l'organisation de ces animaux à cet âge, je me bornerai aujourd'hui à quelques remarques générales.

1°. Les petites sangsues, contenues dans leurs capsules, sont d'autant plus rouges et moins allongées, qu'elles sont encore plus éloignées du moment où elles sortiront de la cavité de cette membrane.

2°. Le pigment de la peau se développe de très-bonne heure sur ces sangsues. Jamais je ne les ai trouvées entièrement incolores, circonstance d'autant plus remarquable

que l'*hirudo vulgaris* de Muller, qui, parvenue à son entier développement, est d'une couleur très-foncée, est au contraire parfaitement incolore au moment où elle sort de sa capsule.

3°. Les sangsues vertes et les sangsues grises, comme les petits de l'*hirudo vulgaris*, sortent ordinairement de la capsule par la petite extrémité du cocon, qui présente alors une petite ouverture circulaire, vers le point opaque qui termine l'extrémité correspondante de son grand diamètre.

4°. Après avoir percé la capsule, les petites sangsues, s'engagent dans le tissu spongieux; elles serpentent dans son intérieur, sortent par divers points de sa surface et quelquefois se logent de nouveau momentanément dans ce tissu.

5°. A cette époque, elles nagent déjà avec une très-grande agilité. Elles vivent dans l'eau de *Seine filtrée*, et s'y développent; phénomène d'autant *plus remarquable* que les sangsues parvenues à leur entier accroissement, finissent, au bout de quelques mois, par y perdre de leur poids.

§ 16. En terminant cette première partie de mon mémoire, j'avais également formé le projet d'examiner s'il ne conviendrait pas d'interdire la pêche des sangsues médicinales dans certaines saisons de l'année, c'est-à-dire à l'*époque de la ponte*. Je m'étais aussi proposé de rechercher si des milliers de sangsues, consommées dans les hôpitaux de la capitale, et dont on ne tire aucun parti après leur application, ne pouvaient pas être utilement employées à la reproduction de ces animaux, qu'on déposerait dans des *marais artificiels*. Mais la crainte de fatiguer l'attention de l'académie m'a déterminé à ajourner cette lecture.

(Dans un prochain numéro nous insérerons la suite des observations de M. Rayer, sur la disposition et le développement des œufs des autres espèces de sangsues ovipares.)

NOTE

Sur le chromate de cuivre ammoniacal;

Par M. VUAFLART, pharmacien.

oulant dernièrement préparer une eau verte, avec ıelle les pharmaciens sont dans l'usage de décorer la anture de leurs officines, et cherchant à avoir une cour qui ne s'altérât pas à la lumière, inconvénient qui ive en très-peu de temps lorsqu'on prépare cette liqueur, mêlant ensemble une couleur jaune et une couleur ue végétales, je fis une solution de chromate neutre de tasse et une autre de sulfate de cuivre, avec addition ımmoniaque (eau céleste). Je mélangeai les deux solumns, et j'obtins à l'instant une couleur verte très-riche très-foncée, que l'on peut étendre de plus ou moins eau, suivant la nuance que l'on désire.

Ignorant si cette couleur verte était produite par le ménge du jaune et du bleu, ou bien une véritable combiuison, je voulus m'en assurer.

Je mélangeai une solution de chromate de potasse et ne autre de sulfate de cuivre sans ammoniaque; il y eut ıe décomposition réciproque, la liqueur se troubla beauoup, et il se déposa une poudre rouge-brune qui était u chromate de cuivre. Je ne ne doutai plus alors que ans le premier cas, c'est-à-dire en employant du sulfate e cuive ammoniacal, le chromate de cuivre qui se formait e fût redissout à l'instant par l'ammoniaque; c'est ce dont me fut facile de m'assurer en étendant une partie de chromate de cuivre en poudre dans vingt parties d'eau distillée, t en y ajoutant une petite quantité d'ammoniaque; aussitôt a liqueur devint claire, et d'une couleur verte très-riche t très-foncée.

Si l'on fait évaporer cette liqueur à une douce cha-

leur, à mesure que l'ammoniaque se dissipe le chromate de cuivre reparaît avec sa couleur rouge. Le même phénomème a lieu si l'on sature l'ammoniaque de la liqueur par un acide quelconque.

Il est donc facile de voir, d'après ce qui précède, que la liqueur dont il s'agit n'est qu'une solution de chromate de cuivre dans l'ammoniaque, étendue d'une grande quantité d'eau, et qu'on peut l'obtenir facilement en mélangeant du chromate de potasse en liqueur avec du sulfate de cuivre ammoniacal (eau céleste).

J'ai préparé cette liqueur verte il y a environ six à huit mois; depuis ce temps elle est restée exposée au contact de la lumière la plus vive, dans un flacon bouché seulement par une boule de verre superposée, et la couleur est restée aussi riche et aussi foncée qu'elle l'était le premier jour.

FORMULE *d'une pâte au lichen d'Islande*, proposée *par M. Harambourg jeune, pharmacien à Mauléon.*

Prenez :	Lichen, lavé à l'eau bouillante. . . .	℔ j
	Eau pure.	℔ v
	Gomme arabique.	℔ ij ß
	Sucre.	℔ ij ß
	Eau de fleurs d'oranger.	℥ iv

Faites une décoction du lichen concentrée au point que, passée à travers un linge, elle se prenne en gelée par le refroidissement; faites à part une dissolution de la gomme concassée, faites-y dissoudre le sucre, et cuisez en consistance de sirop; ajoutez alors la décoction de lichen, sans discontinuer l'agitation, jusqu'à ce que la pâte aromatisée soit réduite au point de la couler sur un marbre (1).

---

(1) La pâte de lichen, dont les proportions sont ici convenablement établies, est plus agréable lorsqu'elle est évaporée sans agitation et terminée à l'étuve comme la pâte de jujubes. (*Note des Rédacteurs.*)

EXPLICATION DES FIGURES.

; ont été lithographiées d'après des dessins coloriés, exé-
par M. Prêtre.

LANCHE Ire. — *Hirudo vulgaris*.

psule de l'*hirudo vulgaris* de Muller, vue à la loupe, et
s laquelle les ovules ne sont pas encore visibles.
itre capsule de l'*hirudo vulgaris* M., également vue à la
pe, et dans laquelle trois ovules sont visibles.
.. Forme et dimensions naturelles de ces capsules.
ipsule de l'*hirudo vulgaris*, vue à la loupe, et contenant
isieurs petites sangsues.
emblable capsule, vue à la loupe dans laquelle les petites
ngsues ont acquis le plus haut degré de développement de
ir vie intra-capsulaire.
orme de l'*hirudo vulgaris*, au moment où elle vient de sortir
la capsule. — 8. La dimension en longueur.

Hirudo bi-oculata. Muller.

Capsule brunâtre de l'*hirudo bi-oculata* de Muller. Elle est
ie à la loupe. — Le n°. 9 indique ses dimensions naturelles.
Hirudo bi-oculata, vue à la loupe. Elle était sortie depuis
ux jours de la capsule. — 12. Longueur naturelle de ce petit
dividu.

HE II. — *Sanguisuga officinalis* et *sanguisuga medicinalis*.
M. Savigny.

, 3 et 4. Cocons de sangsues grises et vertes, représentés
ns leurs dimensions naturelles.
Montre deux petites longueurs sortant par chaque extrémité
u cocon; deux petites taches blanches indiquent la place
u'occupaient deux larves d'un insecte diptère.
Grosse extrémité de la capsule non encore recouverte par le
ssu spongieux.

5. Aspect du tissu spongieux vu par la face interne de la membrane capsulaire.

6. Tissu spongieux vu à la loupe. Disposition hexagonale manifeste.

7 et 8. Larve d'insecte diptère trouvée dans le tissu spongieux, vue par les faces dorsales et abdominales.

9. Petite sangsue grise sortie depuis deux jours de la capsule. Elle est vue à la loupe. — Le n°. 10 indique les dimensions naturelles.

11. Section d'un cocon plein de mucus, suivant son petit diamètre, indiquant l'épaisseur tissu spongieux, de la membrane capsulaire.

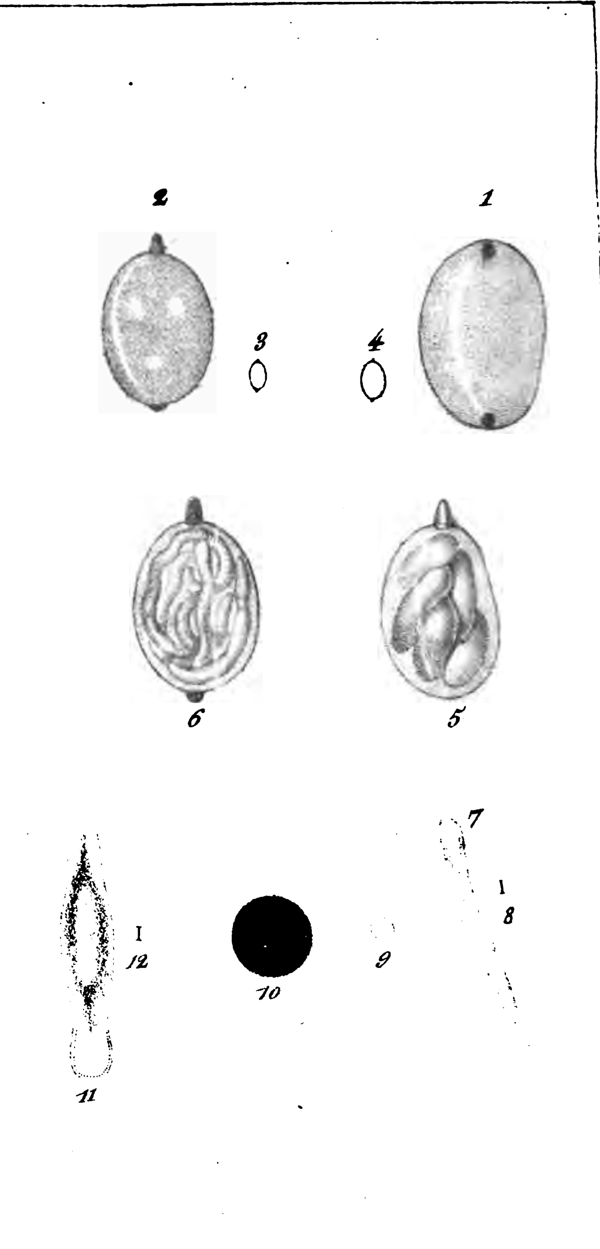
12. Section d'un autre cocon dans le même sens, mais au centre duquel existait déjà une petite cavité.

13. Section d'un autre cocon vide faite dans le même sens, et au centre de laquelle on aperçoit le petit trou par lequel les sangsues sortent de la cavité.

14. Petite sangsue verte sortie depuis 24 heures de la capsule.

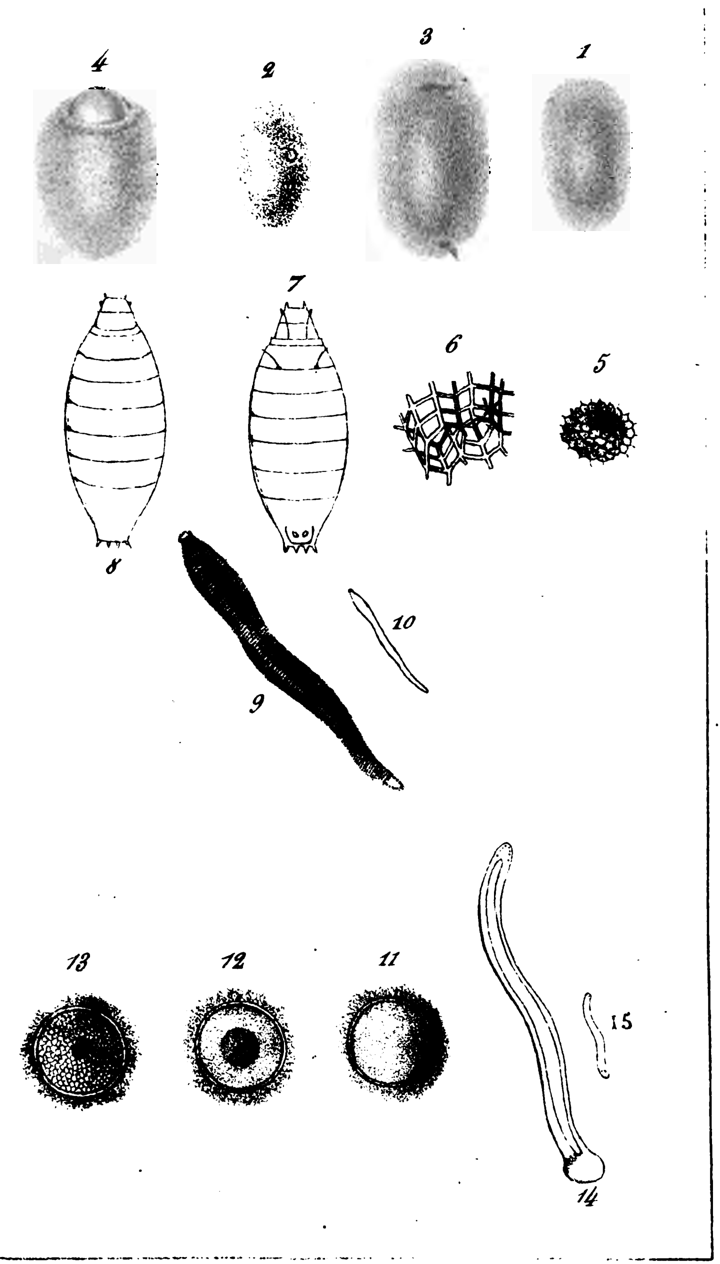
15. Indique ses dimensions naturelles.

Pl. I.



Lith. de Desmaisons

II.



EXTRAIT

une lettre de M. MARGUERON, *pharmacien à Tours, en late du* 23 *septembre* 1824, *relative à l'huile du* Cornus sanguinea.

« J'AI lu avec intérêt l'essai de l'analyse chimique des uits du *Cornus sanguinea*, par M. Murion, élève en armacie à Genève, insérée dans le Journal de pharma- du mois de juin dernier.

» M. Murion se proposant de continuer ses recherches r la quantité réelle, le mode de préparation et l'emploi l'huile de ces fruits, désirant de mon côté lui être de uelque utilité, je l'invite à prendre connaissance d'une otice sur le même sujet, insérée dans le n°. 130 des Annales de Chimie, 30 floréal an XI, page 174, etc. »

Note des rédacteurs à ce sujet.

En publiant les expériences de M. Murion sur les baies u *Cornus sanguinea*, nous n'avons pas considéré ce travail comme d'une grande importance; mais cet essai prouit le zèle éclairé d'un élève, et nous avait paru mériter être encouragé.

Nous avons omis, il est vrai, de rappeler à cette occasion notice de M. Margueron, imprimée dans le 38e. volume s Annales de Chimie, dans laquelle il annonce qu'il est rvenu à extraire des fruits en question, une huile dont il nne les caractères, et qu'il considère comme propre à clairage, et même à être employée comme comestible. us eussions dû y ajouter, ce que paraît ignorer notre nfrère, que, long-temps avant lui, *Cazagrande*, en Ita-, *Chancey* et *Sarton*, en France, avaient extrait l'huile baies du *Cornus sanguinea*, dans la proportion de 34

BIBLIOGRAPHIE.

Histoire naturelle du genre humain, nouvelle édition, augmentée et entièrement refondue, avec figures, par J.-J. Virey, docteur en médecine de la faculté de Paris; membre titulaire de l'académie royale de médecine, etc. Trois volumes in-8°. Paris, chez Crochard, libraire, cloître Saint-Benoît, n° 16. Prix, 20 fr., et 22 fr. fig. coloriées, et 26 fr., franc de port.

EXTRAIT.

Nous dirons quelques mots de cet ouvrage, quoiqu'il ne nous concerne pas spécialement, mais le *sujet* est d'un si haut intérêt, qu'il doit attirer l'attention *des hommes de* toutes les classes, et dans toutes les situations. Nous en parlerons avec franchise, d'autant plus qu'il s'agit de l'un de nos collaborateurs, en évitant toutefois de nous étendre au delà des bornes qui nous sont prescrites dans ce recueil.

Le discours préliminaire a pour objet les causes qui donnent à notre espèce la supériorité sur toutes les autres; il offre le plus brillant tableau des hommes de tous les siècles qui ont honoré l'humanité par leurs vertus ou leurs talens. Ce morceau seul prouverait dans l'auteur une multitude de connaissances bien appliquées.

L'ouvrage entier se divise en six livres ou chapitres, sous-divisés eux mêmes par sections, dont chacune se compose d'un certain nombre d'articles. Nous citerons les principaux titres, pour donner une idée de l'importance des matières qui y sont traitées.

Dans le premier livre il est question, 1°. de la race humaine en général et de ses rapports avec les autres êtres; 2°. de l'homme considéré dans sa constitution physique et

n organisation, par rapport aux autres animaux; 3°. des ges, et des modifications qu'ils apportent dans l'homme; °. de la femme et de ses attributs physiques et moraux; °. de l'état de mariage; 6°. de l'accouchement et de l'allaitement chez les différens peuples; 7°. de la durée de la ie humaine et de ses probabilités chez diverses nations.

Le deuxième livre traite, 1°. de la distribution du genre humain, suivant les divers territoires du globe; 2°. des espèces et races d'hommes; 3°. de l'histoire naturelle de l'espèce nègre en particulier.

Dans le troisième livre on trouve, 1°. des considérations sur les races d'hommes; 2°. l'examen des alimens propres à l'espèce humaine; 3°. le détail des maladies qui l'attaquent spécialement relativement au climat et à la situation sur le globe.

L'homme intellectuel et moral, et l'exposé de son organisation relative à ses facultés intellectuelles, sont la matière importante du quatrième livre.

Le cinquième présente le développement des moyens de sociabilité de l'homme et des considérations étendues sur les divers gouvernemens qui régissent les nations dans toute l'étendue du monde connu.

Le sixième et dernier livre, consacré à des considérations physiologiques sur l'histoire naturelle du genre humain, offre, 1°. l'état de l'homme dans les temps primitifs; 2°. des réflexions sur les diverses coutumes particulières à la race humaine; 3°. l'homme comparé aux espèces d'animaux qui semblent s'en rapprocher le plus, tels que l'orang-outang et d'autres espèces parmi les singes, etc.

Tel est le développement de ce grand ouvrage sur une question si digne d'attirer nos regards. Nous éviterons des éloges suspects ici, et nous hasarderons au contraire de signaler quelques défauts plus ou moins essentiels, que nous croyons avoir remarqués en parcourant cet immense tableau dans lequel la nature humaine est présenté sous

toutes ses faces, et étudiée dans ses rapports avec tout ce qui existe.

D'abord, le plan n'est-il pas vicieux en quelques parties, en ce que les variétés et les races du genre humain sont trop multipliées et n'offrent pas toutes des caractères assez déterminés dans leur différence, excepté entre le blanc et le nègre? Relativement à ce dernier, l'auteur nous semble l'avoir trop rabaissé par rapport au blanc et avoir exagéré son infériorité, aujourd'hui surtout que Saint-Domingue nous donne des témoignages non équivoques de la civilisation rapide des noirs.

Les albinos n'étant point uniquement particuliers à la race nègre, ce qu'on en dit ne devrait-il pas être reporté à l'article qui traite généralement de l'affection nommée *Leucose*?

Dans les mélanges des castes ou les métis *qui en résultent*, il ne devrait pas être question particulièrement des créoles, puisque ceux-ci peuvent être d'une race pure, soit blanche, soit noire ou autre.

Les crétins, offrant dans leur constitution une sorte de maladie, auraient dû peut-être se trouver classés parmi les dégénérations particulières de l'homme. Le crétinisme, en effet, ne résulte pas spécialement de l'influence d'un climat, puisqu'on le rencontre en des lieux très-divers, comme le dit l'auteur lui-même.

Les diverses nourritures de l'homme sur toute la terre, auraient pu donner lieu à un développement plus considérable d'observations, parce qu'il en résulte une foule d'effets importans sur sa stature, ses maladies, etc.; cependant l'appendix qui traite de celles-ci est grandement et convenablement détaillé pour l'Europe.

Le tome III, le plus varié, aborde des sujets plus relevés; il traite de toute la partie morale de notre espèce; mais est-il bien prouvé que l'homme soit plus corruptible dans son moral et dans ses passions que la plupart des ani-

ıux. On en pourrait douter, parce qu'il use, en géné-
ı, de la raison, dont les brutes sont privées.

Ce que dit l'auteur de l'homme dans son état originel ivant les climats, semble un peu vague; nous y atta- ıerons cependant de l'importance, comme à l'un des morceaux les mieux écrits de son ouvrage.

L'article qui traite des diverses langues paraît purement ıttéraire d'abord, et semble fournir peu de détails et de ·nseignemens sur le langage des différens peuples; mais I. Virey aura senti le besoin de se restreindre sur une maère qui a donné lieu à tant de recherches savantes, et sur aquelle il y aurait eu tant à dire. Il en est de même pour e qui a rapport aux différens cultes des nations, sur lesquels il ne présente que des généralités d'ailleurs très-bien exposées.

L'auteur a reproduit une idée plus ingénieuse que juste et peu consolante pour les amis de la paix, en présentant es conquérans et leurs fureurs comme des moyens nécessaires et calculés de diminuer la surabondance des hommes. On peut admettre, comme opinion religieuse, e châtiment des peuples, et expliquer ainsi, pour la multitude, les fléaux qui affligent l'espèce humaine; mais comme loi de la nature, cet égorgement réciproque, orsque la moitié de la terre reste constamment inculte et ne demande qu'à produire, on n'en voit pas la nécessité. Disons plutôt que la plupart des hommes manquent d'intruction, et par conséquent d'expérience et de sagesse; que les passions ou les préjugés les égarent trop souvent, et les entraînent dans l'abîme.

Il en serait autrement, sans doute, s'il était possible que les maîtres des nations fussent d'une nature supérieure, exempts de faiblesses ou de vices. Mais du moins, si les peuples parvenaient à vivre sous l'empire de la justice et des lois, on verrait les populations s'accroître, multiplier leurs ressources, se déplacer au besoin, pour

occuper successivement toute la surface du globe, qui n'en serait pas de sitôt entièrement couvert.

Du reste, M. Virey est essentiellement ami des hommes : aussi considère-t-il notre espèce comme généralement portée aux actions généreuses, mais susceptible de dépravation.

Nous passerons ce que nous aurions à remarquer sur les déformations factices, ou l'*eunuchisme*, sur les vêtemens, les fards, le tatouage, les danses et autres amusemens plus ou moins curieux et particuliers aux diverses nations, pour arriver à la section qui traite des animaux les plus voisins de l'homme, les orangs-outangs. Quoique intéressant à lire, nous le considèrerons comme étranger à l'histoire naturelle du genre humain proprement dite.

Nous n'entrerons pas non plus dans le détail des savantes recherches d'anatomie comparée et de *physiologie*, dont l'ensemble de l'ouvrage est parsemé ; les médecins en jugeront en particulier, ainsi que des sujets de pathologie, qui sont fréquemment traités. Il y a même beaucoup de points qui sont du ressort du publiciste, de l'historien et de l'homme d'état, l'auteur ayant dû traiter son sujet sous toutes ses faces.

Ce qui concerne l'homme et la femme, comme individus, le développement de leurs âges, la longévité, la reproduction, l'action diverse des climats, des températures, des localités, etc., nous paraît détaillé avec un grand soin, aussi bien que la peinture des mœurs, qui abondent dans l'ouvrage. Elles tempèrent ce que d'autres parties offrent d'abstrait, ou d'une métaphysique dans laquelle l'auteur s'enfonce et semble se complaire.

En somme, l'histoire naturelle du genre humain est un ouvrage très-remarquable, très-curieux, très-intéressant à lire et entièrement nouveau, tant il est différent de la première édition publiée depuis plus de vingt ans ; l'auteur y a fait preuve de beaucoup de savoir et de beaucoup de talent.

P. F. G. B.

Mémoires, rapports et observations sur les fumigations sulfureuses; par J.-C. Galès, docteur en médecine, chevalier de l'ordre du mérite de Prusse, membre de la société de pharmacie de Paris, du cercle médical et de plusieurs autres sociétés savantes, etc.; 2e. édition, un vol. in-8°., orné de 20 figures coloriées. Chez l'auteur, rue de Grammont, n°. 1. Prix, 12 fr.

Cette deuxième édition diffère essentiellement de la première, par beaucoup d'observations neuves et par les succès obtenus dans divers genres de maladies auxquelles on n'avait point appliqué le mode indiqué par l'auteur. Quoique nous ne devions pas considérer ces moyens comme une découverte, il n'en est pas moins vrai que l'application qu'en a faite l'auteur, et les nouveaux appareils qu'il a inventés, lui méritent toute la reconnaissance des médecins. Il ne faut cependant pas croire que les fumigations puissent être employées indistinctement dans toutes les maladies; ce serait un moyen d'arrêter les bons effets qu'on peut en obtenir si on les administrait sans discernement, il faut au contraire bien observer l'état du malade, parce qu'il est utile d'y joindre un traitement interne, traitement que l'on ne peut indiquer ni régulariser, parce qu'une maladie de peau n'est pas la même chez tous les individus. Un autre point qui ne mérite pas moins l'attention des praticiens, est la quantité de calorique que l'on doit employer selon les sujets, surtout dans l'administration des fumigations sulfureuses. J'ai examiné les divers gaz sulfureux provenant de la combustion du soufre dans les appareils, et j'ai remarqué que ce gaz était plus ou moins énergique, en raison de la chaleur employée, qui laissait une quantité variable de soufre en solution dans le gaz sulfureux.

On sait, en général, que nous n'avons que deux maniè-

sur la décoloration de quelques liquides végétaux; 2°. *Procédé pour obtenir l'hydrochlorate d'or et de soude*; 3°. *Observations sur le chlorure d'or et de sodium*.

En 1822 il concourut pour le prix proposé par la Société de pharmacie de Paris, *sur la manière d'agir du charbon dans la décoloration*. Son mémoire mérita une mention honorable. Depuis plusieurs années la Société de médecine pratique de Montpellier comptait M. Figuier au nombre de ses membres résidans, et peu de jours avant sa mort il avait été nommé membre correspondant de la Société de pharmacie de Paris. M. Figuier était doué d'un caractère doux et affable; toujours disposé à faire le bien, il mettait son bonheur à secourir l'indigence et à se rendre utile à ses semblables. Ami de son pays, excellent père de famille, il a été généralement regretté de ses concitoyens; il laisse une veuve inconsolable et cinq enfans, dont l'aîné, âgé de 17 ans, se destine à la pharmacie. Quelques heures avant le moment fatal, arrivé le . . . mars 1824, M. Figuier a témoigné le désir que M. Chamayon, depuis plusieurs années son associé, continuât de diriger son établissement. Nous pouvons assurer, d'après la connaissance que nous avons du mérite personnel de M. Chamayon, que M. Figuier ne pouvait mieux placer sa confiance.

L. A. P.

BULLETIN

; TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHARMACIE DE PARIS.

'igé par M. Robiquet, *secrétaire général, et par une Commission spéciale.*

EXTRAIT DU PROCÈS VERBAL

De la séance du 15 décembre.

Correspondance.

L'École de pharmacie accuse réception de deux lettres .i lui ont été communiquées par la Société, et qui sont latives à des plaintes de contravention aux lois et ornnances qui régissent la médecine. L'École donne l'asrance la plus positive que ces contraventions vont être noncées à l'autorité et rigoureusement poursuivies.

Lettre d'un anonyme, qui adresse à la Société un prix urant de confiseur où figurent plusieurs sirops médica-nteux composés. Renvoyé à l'École avec invitation pres-nte de réprimer de pareils abus.

Commissaire près l'Institut, M. Boudet oncle.

M. Loiseleur de Longchamps donne le moyen d'obtenir France, comme dans l'Inde, plusieurs récoltes de soie ns la même année. Ce moyen consiste principalement à re éclore les œufs à diverses époques.

M. Arrago a annoncé que le cuivre le plus pur exerce e influence marquée sur l'aiguille aimantée, et que cette luence est telle, qu'une aiguille qui, dans une enveloppe bois ou à l'air libre, ferait 145 oscillations avant de

parvenir à un point fixe, n'en ferait plus que 30 en l'environnant d'un cercle de cuivre ; et une chose remarquable, c'est que le cuivre, qui change ainsi le nombre des oscillations, n'altère en rien leur durée.

M. Jules Cloquet lit un mémoire sur le mode d'action et l'emploi de l'acuponcture.

On voit dans ce mémoire que l'acuponcture est une opération qui consiste dans l'introduction d'une aiguille dans les parties malades, introduction rarement accompagnée d'une sensation pénible, jamais suivie d'aucun accident. On voit que cette opération, pratiquée avec succès plus de deux cents fois par M. Jules Cloquet, lui a *fait* connaître qu'elle agit essentiellement et toujours efficacement sur les douleurs dans les maladies inflammatoires.

M. Jules Cloquet paraît, dans ce mémoire, assez disposé à croire qu'une aiguille plongée *dans un muscle* y joue un rôle pareil à celui d'un paratonnerre élevé dans l'atmosphère : que, comme celui-ci, qui soutire des nuages le fluide électrique dont ils sont surchargés, l'aiguille soutire du muscle le fluide qui s'y est accumulé; il paraît pencher à regarder ce fluide, cause de la douleur, comme très-analogue au fluide électrique lui-même, puisque comme ce dernier il oxide, il colore la partie de l'aiguille qui le reçoit immédiatement, et qu'il donne des commotions lorsqu'on touche l'autre extrémité de l'aiguille. L'auteur prétend que cette méthode curative, employée par les Chinois, n'a été délaissée par les praticiens qui en ont fait l'essai que parce qu'ils n'ont point laissé séjourner l'aiguille assez long-temps, les effets ne se manifestant quelquefois qu'au bout de vingt à trente minutes. Les aiguilles doivent être en acier recuit, afin qu'elles ne puissent rompre.

Travaux particuliers de la Société.

La séance a été entièrement remplie par les élections

r le renouvellement du bureau, qui sera composé en 5 de la manière suivante :

MM. Boullay, président;
Robiquet, vice-président;
Henry, secrétaire général, en remplacement de M. Robiquet, démissionnaire;
Blondeau, secrétaire particulier.

MM. Pelletier, Boutron, Robinet, Bonastre, Henry, ont été nommés membres de la commission de rédac-n du Bulletin pour 1825.

ESSAI

nalytique de la racine de Lobélie syphilitique (Lobelia syphilitica de Linné);

Par J.-M.-H. Boissel, pharmacien.

Plusieurs médecins distingués ayant eu occasion d'emloyer la racine de lobélie syphilitique dans leur pratique, ai pensé qu'il serait peut-être utile de faire des expérienes sur ce médicament, afin de constater si par l'analyse himique on pourrait en isoler quelque principe actif uquel on doive attribuer les propriétés médicales que l'uage semble lui assigner dans la thérapeutique. C'est dans espoir de parvenir à ce but que j'ai entrepris le travail uivant.

1°. Le genre lobélie, dont on compte beaucoup d'esèces, a été consacrée à la mémoire de Lobel, ancien otaniste flamand; elle porte aussi le nom *cardinal*, à ause de ses fleurs qui sont d'un rouge éclatant; elles conienuent toutes un suc âcre, laiteux, plus ou moins vééneux.

La lobélie syphilitique, *lobelia syphilitica*, syngénésie-

monogynie de L., famille des lobéliacées de Ju
est la seule variété usitée en médecine jusqu'à
Kalm, médecin suédois, l'a apportée de Vir
1756; il fut le premier, avec le célèbre Linné,
ait attribué quelques propriétés pour le traitem
maladies vénériennes; plusieurs années après Hav
auteur allemand, publia, qu'il avait obtenu l
heureux résultats de ce médicament. Cette plante
ginaire d'Amérique; cultivée en France, elle y cr
hauteur d'un pied et demi à deux pieds; les jar
l'appellent cardinale bleue, parce que ses fleurs a
cette couleur. C'est la racine de cette variété qu
trouve dans le commerce; elle est grosse à peu près c
le petit doigt, il y en a de plus petite; son épiderm
d'un jaune grisâtre, composé de stries circulaires et
gitudinales, rapprochées symétriquement les unes
autres, ce qui lui donne un aspect grenu et luisant
sorte qu'il ressemble un peu à la peau d'un lézard, co
l'a fort bien observé M. Guibourt dans son traité
drogues simples. Intérieurement, elle offre des lames
feuillets d'un blanc jaunâtre, qui, partant du centre
circonférence et laissant entre eux des interstices, ren
cette racine souple et susceptible de s'aplatir quand o
comprime; elle est douée d'une saveur légèrement suc
et d'une odeur aromatique peu prononcée.

Analyse.

64 grammes de racine de lobélie syphilitique, choi
séchée et pulvérisée, ont été mis en contact à la temp
rature ordinaire avec 500 grammes d'éther sulfurique p
à 60° pendant quarante-huit heures. Ce liquide a pris u

(1) M. Richard fils, professeur agrégé à la Faculté de Médecine, regar
dant les caractères de la lobélie comme trop peu marqués pour en fair
une famille à part, l'a laissée dans la famille des campanulacées.

einte jaune-verdâtre, qui est devenue beaucoup
ense par l'ébullition; filtré bouillant, il ne s'est
écipité par le refroidissement. Après avoir com-
nt épuisé les racines par l'éther, les liqueurs ont
ées et soumises à la distillation jusqu'au dixième
L'éther distillé ne présentait aucun phénomène
able. Le liquide resté dans la cornue, évaporé à
re, a laissé une masse jaune-verdâtre, affectant une
cristalline, grenue, à peu près semblable à la mos-
de raisin; d'une saveur acide d'abord, puis légè-
âcre et un peu amère; d'une couleur jaune tirant
ert; onctueuse et douce au toucher, se liquéfiant à 30°
rmomètre centigrade; d'une pesanteur spécifique plus
que celle de l'eau, mais plus lourde que celle de
ol; lavée à l'eau distillée, elle a abandonné son acide
le véhicule; exposée au feu, elle brûlait avec une
ne blanche en exhalant une odeur piquante et désa-
le, analogue à celle que répandent les corps gras
s; elle était peu soluble dans l'esprit de vin à froid,
able à chaud : cette solution prenait un aspect laiteux
e refroidissement; et, évaporée à une très-douce
ur, elle a abandonné une matière blanche nacrée,
quelque analogie avec les propriétés physiques de la
ine; en contact avec la potasse caustique, elle a formé
avon totalement soluble dans l'eau : cette solution s'est
lée au bout d'un certain temps, comme celle du savon
aisse.

eau distillée qui avait servi à laver cette matière
issait fortement la teinture du tournesol, ne pré-
ait pas le persulfate acide de fer, précipitait abon-
ment le sous-acétate de plomb, altérait à peine la
sparence de l'acétate neutre de plomb; la baryte et les
de cette base n'y produisaient aucun changement,
usion de noix de galle se comportait de même, l'oxa-
d'ammoniaque formait un dépôt abondant, et tous les

précipités obtenus par ces différens agens étaient e ment solubles dans un excès d'acide nitrique ; enfin porée à siccité à une très-douce chaleur, il s'est pr des petits cristaux reconnus pour du malate acide de c

La portion de racine ainsi épuisée par l'éther a été mise à l'action de l'alcohol. Bientôt cette teinture a la même couleur que la teinture éthérée, elle était c dant un peu moins verdâtre; filtrée bouillante, el s'est point troublée ; introduite dans une cornue, di jusqu'aux trois quarts pour recueillir l'alcohol emplo évaporée en consistance d'extrait mou, celui-ci roug fortement la teinture de tournesol, sa couleur était j foncée, sa saveur très-sucrée, puis âcre, légère amère et resserrant un peu la gorge; il avait une o très-prononcée de sirop de sucre brut bouillant, att puissamment l'humidité de l'air : il n'a point déposé substances cristallines, quoique laissé pendant qui jours dans un endroit frais.

Cet extrait mou, redissous dans une petite quan d'eau distillée, a laissé précipiter une matière brunâ floconneuse, qu'on a recueillie sur un filtre pour l'exa ner; ce n'était autre chose qu'une légère portion de tière grasse, entraînée par l'alcohol employé.

Cette solution aqueuse de l'extrait alcoholique a été minée par les réactifs suivans : l'acide sulfurique n'a p dégagé d'odeur d'acide acétique; la potasse caustiqu donné lieu à très-peu d'alcali volatil, appréciable par l' cide hydro-chlorique concentré et par le chlorure de p tine; le décoctum de noix de galle n'a point formé précipité, seulement il a rendu louche la liqueur; l solution de sulfate de fer lui a communiqué une teinte p foncée, virant au brun verdâtre sans y former de préci pité; l'oxalate d'ammoniaque l'a légèrement troublée. L'a cétate de plomb a produit un précipité floconneux, jau nâtre, peu abondant. La totalité de la liqueur a été

…itée par ce dernier réactif, et le dépôt recueilli sur …tre et lavé avec soin. Cette liqueur filtrée, réunie à … de lavage, conservait néanmoins, malgré l'acétate …omb employé en excès, une couleur orange foncée. … a fait passer un courant d'hydrogène sulfuré pour …oler le sel de plomb; sa couleur a été considérable-… affaiblie pendant cette opération, elle n'en conservait …qu'une d'un jaune d'or. Elle a été soumise à l'action … chaleur, tant pour en dégager l'hydrogène sulfuré …n avait fait passer en excès que pour la concentrer. …trait obtenu avait une saveur sucrée bien prononcée, une …ur bien caractérisée de sirop ordinaire. Il n'a point …osé de cristaux, malgré sa concentration. Délayé dans … certaine quantité d'eau et mis en contact avec une pe-… portion de levure de bière fraîche, à une température … 15 à 20°, il a subi la fermentation alcoholique, ce qui …ouve sa véritable nature.

Le précipité formé par l'acétate de plomb a été enlevé …core humide et délayé dans de l'eau distillée; on a en-…ite fait passer un courant de gaz hydrogène sulfuré pour …écipiter tout le plomb; la liqueur filtrée et évaporée a …urni une matière brunâtre acide, incristallisable, qui …est comportée par sa combinaison avec les oxides métalli-…ues comme l'acide malique coloré.

Après avoir fait agir l'éther et l'alcohol sur cette portion …le racine, nous l'avons fait bouillir avec de l'eau distillée; …a décoction bouillante ne s'est point troublée en refroi-…lissant; examinée par la teinture d'iode, elle n'a pas mani-…festé la présence de l'amidon, mais elle a fourni par l'éva-…poration une matière mucilagineuse, semblable à celle …qu'on rencontre dans beaucoup de végétaux. Cette dernière contenait encore une certaine quantité de malate de potasse et de chaux dont on a isolé l'acide par l'acétate de plomb.

La racine de lobélie, épuisée par l'alcohol bouillant et

7°. Des muriate et sulfate de potasse, phosphate de chaux, des traces de silice et d'oxide de fer;

8°. Du ligneux.

Note additionnelle.

Un gros d'extrait de racine de lobélie, délayé dans l'eau distillée, administré à un jeune chat, lui a causé une légère inflammation du tube intestinal qui a déterminé des déjections alvines blanches, avec une matière *onctueuse* semblable à l'huile d'olive figée. Quelques heures après, cet animal ne se ressentait nullement de l'effet du médicament.

Un gros et demi d'extrait, administré à un autre chat, n'a pas agi de même; cette fois il a exercé son action sur les voies urinaires d'une manière digne de *remarque; mais* il n'a causé ni vomissement, ni évacuation de matière stercorale.

Deux gros de la matière sucrée, données quelques jours après à un autre animal, n'a pas changé son état habituel.

Enfin la matière grasse, placée dans la même circonstance, n'a exercé aucune action.

Il est à remarquer que l'extrait de lobélie n'a produit aucun vomissement, ce qui se trouve en contradiction avec quelques traités de botanique, qui assignent à cette plante des propriétés vomitives.

L'extrait qui a servi à nos expériences a été préparé avec la racine et l'eau distillée. Deux onces de racine ont fourni cinq gros d'extrait mou.

OBSERVATIONS

la découverte de l'alliage que forment le potassium et l'antimoine; par M. J.-L. Derheims, *pharmacien à Saint-Omer.*

Quelle que soit l'importance d'une découverte, il sera ujours juste de la rapporter à son véritable auteur, dont le est la propriété inviolable; car s'il était permis d'en-eindre cette loi, l'histoire des sciences ne serait plus u'un véritable chaos, un guide fécond en erreurs, et u'on ne pourrait consulter avec confiance. Persuadé que out homme juste est de cet avis, je ne crois point devoir ıésiter à revendiquer à Klaproth la découverte du singu-ier alliage de potassium et d'antimoine dont parle M. Serrulas dans son intéressant mémoire.

On lit dans le Journal de pharmacie, septembre 1821, le passage suivant, extrait du mémoire de M. Serrulas: « De l'émétique pulvérisé, renfermé dans un creuset couvert, chauffé au rouge blanc pendant deux ou trois heures, présente, après le refroidissement, une masse d'apparence charbonneuse, mamelonnée au-dessus comme un chou-fleur, conservant du reste les formes rayonnées de l'antimoine. Cette masse s'enflamme subitement à l'air, et l'on voit l'antimoine réduit se réunir en globules extrêmement brillans, couler et s'oxider ensuite à sa surface. » Et au renvoi: « M. Serrulas observe qu'il avait obtenu un produit semblable à celui-ci dans tous ses effets par l'addition qu'il a faite d'une certaine quantité de charbon au mélange de parties égales d'antimoine et de sur-tartrate de potasse. Il ajoute que cette propriété qu'a l'antimoine chauffé avec le charbon et la potasse a été signalée par Klaproth, sans en faire connaître la cause, évidemment due à la présence du potassium. »

M. Serrulas, en remarquant consciencieusement cette propriété pyrophorique *avait été signalée par Klaproth*, a été induit en erreur. Il veut entendre par-là Klaproth est l'auteur de la découverte; au moins nous vons l'interpréter de cette façon; car, dans le cas contraire, il était plus naturel de citer le véritable auteur, qui est un chimiste français dont les travaux nous sont bien connus.

La découverte du pyrophore antimonial remonte à l'année 1736. Elle fut faite par Geoffroy et insérée dans un mémoire qu'il lut à l'Académie royale des sciences, le février 1737. Ce mémoire, dont je transcrirai ici le passage relatif à notre objet, est imprimé *dans l'Histoire de l'Académie royale des sciences*, pour l'année 1736, sous le titre suivant : *Quatrième Mémoire sur l'antimoine, nouveau phosphore détonant fait avec ce minéral; par* M. Geoffroy. . . . .

« J'avais réussi à réduire le verre d'antimoine par le savon, en le traitant comme la chaux; cela devait être ainsi. J'en supprime les détails. Je croyais réussir de même avec le diaphorétique, à quelque différence près, qui n'aurait regardé que le poids; mais l'antimoine diaphorétique, fait suivant les formules ordinaires, ayant été mélangé avec le savon noir, puis poussé au feu, comme la chaux de ce minéral, s'est converti en une masse que j'ai laissée refroidir dans l'espérance de trouver un régule au fond du creuset, après que je l'aurais cassé. L'ayant examiné presque froid dans un endroit exposé au grand air, je me suis aperçu que la masse s'échauffait à mesure qu'elle prenait de l'humidité de l'air. J'en portai quelques morceaux à la flamme d'une bougie, où ils s'allumèrent en pétillant. Je rejetai quelques-uns de ces morceaux allumés dans le creuset, où ils allumèrent le reste de la masse qui pétilla de même en brûlant.

» Je refis l'opération précédente, et me servis d'un dia-

›rétique minéral très-beau, que j'avais préparé quel-
:s jours auparavant de deux parties de régule et de trois
:ties de nitre. J'en pris une once que je mêlai avec deux
:es de savon noir. Ce mélange, mis peu à peu dans un
uset ardent, s'y allumait et boursouflait beaucoup;
sque la flamme finissait, la masse s'affaissait et devenait
m rouge charbon embrasé, il s'en élevait des vapeurs
mineuses d'un vert bleuâtre. Tout cela est arrivé sans
riété à chaque projection de la matière. Lorsque toute
matière fut projetée, et eut cessé de jeter des flammes
des vapeurs lumineuses, il se forma une espèce de
ampignon renversé, creux, poreux et noir; j'en rabattis
s bords et je mis dessus une nouvelle once de savon noir
in de mieux couvrir la matière que je voulais réduire.
uand ce dernier savon fut brûlé, et que j'aperçus une
etite flamme bleuâtre sur la masse, je couvris le creuset
e son couvercle et de beaucoup de charbon, et je donnai
ne chaude vive d'environ cent coups de soufflet; mais
nalgré la violence du feu, qui fut un peu plus grande et
n peu plus longue que dans toutes les opérations dont
'ai parlé ci-dessus, il ne se forma point de scories fluides,
:t la masse resta spongieuse. Je laissai éteindre le feu et je
portai le creuset dans un coin du laboratoire, où il resta
plus de cinq heures sans qu'on y touchât. Vers le soir, je
voulus examiner cette matière. On prit ce creuset, qui
était très-froid; la personne qui le tenait, sans avoir pris
de précaution contre un effet qu'on ne pouvait prévoir,
voulut découvrir le dessus de la masse avec un morceau
de fer; mais dans l'instant que l'air y eut accès, le feu y
prit, et il se fit une explosion vive et avec bruit, qui lui
lança sur les habits une gerbe de feu très-considérable, et
y fit plusieurs trous. Il se répandit une forte odeur de soufre, semblable à celle de ces phosphores en poudre dont
feu M. Lemery, le cadet, a donné plusieurs descriptions
dans son mémoire de 1714.

» Je n'ai point eu la réduction du diaphorétique que je cherchais, et le hasard m'a donné un phosphore très-singulier, que je ne cherchais pas. Je l'ai refait cinq ou six fois de suite depuis avec le même succès, soit en me servant du diaphorétique des formules ordinaires, soit en employant mon diaphorétique de régule. Il est vrai que ce dernier réussit un peu mieux que les autres, pourvu qu'on ne donne ni trop ni trop peu de chaleur, après qu'on a ajouté la dernière once de savon. »

Cet extrait est suffisant, je pense, pour prouver l'identité de la matière obtenue par Klaproth, et dans la suite par M. Serrulas, qui la regarde comme un carbure de potassium et d'antimoine, dans sa note additionnelle, où il semble établir encore plus de rapports entre ce charbon fulminant et la matière découverte par Geoffroy, qui, dans un autre passage de son mémoire, en *cherchant la théorie* de l'inflammabilité de cette matière, s'exprime ainsi, comme pouvait alors le permettre l'état de la science : « On soulève la croûte qui couvre la masse du phosphore, l'air s'y introduit avec l'humidité ou les parties aqueuses dont il est chargé et dont le sel alcali du mélange est avide. La chaux s'humecte, s'échauffe, s'allume et met le feu aux parties de charbon et aux parties du nitre dégénéré qui sont voisines, d'où s'ensuit la détonation de toute la masse. »

Il est parfaitement inutile de chercher d'autres preuves pour établir l'identité qui existe entre la matière de Geoffroy et celle dont parle Klaproth ; que l'on calcine seulement de l'émétique, de l'antimoine et du sur-tartrate de potasse, de l'antimoine, de la potasse et du charbon, ou de l'antimoine diaphorétique et du savon. Les mêmes élémens se trouveront constamment en présence et dans les mêmes circonstances, par conséquent l'on obtiendra des résultats parfaitement semblables. Nous devons donc regarder la découverte du charbon fulminant comme appartenante au chimiste Geoffroy, notre compatriote.

OBSERVATIONS ET ESSAIS

ur les plantes nommées Chelidonium Majus et Chelidonium Glaucium ; par GODEFROY.

Depuis quelques années, les auteurs des Nouvelles maères médicales se sont accordés à proscrire l'usage à l'inérieur de la grande chélidoine. MM. Orfila, Virey, Guibourt la rangent dans la classe des poisons végétaux, et proclament formellement que jamais on ne doit administrer intérieurement les produits de cette plante.

Les anciens, au contraire, recommandaient dans plusieurs cas l'usage à l'intérieur de la décoction de cette plante, soit seule, soit associée à des correctifs ; ils la regardaient comme le spécifique des maladies de la rate. (*Lienes juvat induratos.*)

Dioscoride recommande de l'employer avec le vin blanc et l'anis. (*Radix cum aniso et vino albo potu regio morbo medetur.*)

Pline dit, en parlant de son administration : *Usi sunt quidam radice ejus ad regium morbum à jecoris obstructione proficiscentem, in vino albo eam potui exhibentes cum aniso.*

Lemery, sans indiquer les doses auxquelles on l'emploie, dit : « Elle est propre pour les obstructions du foie, de la rate, des uretères. Elle lâche le ventre, excite l'urine. »

Valmont de Bomare spécifie les cas où l'on doit admettre ou rejeter son emploi. « Cette plante, prise en infusion,
» faite à l'eau ou au petit lait, à la dose de 4 à 5 onces par
» jour, est diurétique, propre pour les obstructions de
» la rate, du foie, des uretères, et surtout pour guérir la
» jaunisse ; car elle donne de la fluidité à la bile épaissie

» dans les pores biliaires ; on prétend que son usage e
» pernicieux lorsque la jaunisse est due à une inflamma
» tion du foie ou à quelque maladie aiguë. »

Le Dr. Swediaur, dans son ouvrage intitulé, *Mater medica*, imprimé en l'an 8, parle de cette plante à l'article *qualitas;* il lui donne l'épithète de *præstans*, et, à l'article *Usus internus*, il la recommande dans les maladies suivantes : *cachexia*, *tabes*, *hydrops*, *morbi cutanei*.

Cet assentiment unanime des anciens auteurs et de quelques contemporains, à préconiser l'usage à l'intérieur de cette plante, est-il dû à des préjugés ; ou l'anathème lancé contre elle par les auteurs modernes est-il l'effet d'une injuste prévention ?

Les uns et les autres ont-ils employé les mêmes produits de la plante, et l'ont-ils employée de la même manière ?

Tout le monde sait que des substances très-actives, la digitale, la belladonne, la gomme-gutte fournissent aux médecins prudens des moyens thérapeutiques très-efficaces, lorsqu'ils sont dosés ou préparés convenablement, que souvent dans la préparation d'un médicament on obtient un produit très-différent selon que l'on opère avec ou sans le concours de la chaleur ; ce n'est pas sans discernement que l'on soumet les substances à l'action de la macération, de l'infusion ou de la décoction, selon l'espèce de produit que l'on veut obtenir, et que l'on emploie divers menstrues pour réagir sur elles ; ainsi nous voyons la graine du *ricinus communis*, médicament redoutable dans son intégrité, fournir une huile dont l'emploi n'offre aucun inconvénient. Le *mezereum*, le *lobelia syphilitica*, le *rhus radicans*, malgré leur énergie dangereuse entre les mains des imprudens, peuvent être employés avec succès et sans danger par des praticiens habiles. La dessiccation seule modifie l'énergie de plusieurs médicamens ; la *bryone*, l'*arum* perdent beaucoup de leur âcreté par cette opération, et si l'on soumet la bryone à l'action de la décoction,

peut la donner à l'intérieur à la dose d'un gros et demi
leux gros sans provoquer le vomissement, tandis que
lus souvent sa poudre à la dose d'un demi-gros fait
nir ; dans le produit de cette décoction la chaleur a pu
n-seulement dissiper ce qui restait du principe âcre vo-
l de la bryone, mais encore la fécule abondamment
itenue dans cette racine a pu se dissoudre, envelopper
modifier l'énergie des principes actifs de ce médi-
ment.

Les anciens, en recommandant l'usage à l'intérieur de
chélidoine ou d'une seule de ses parties, prescrivent
ujours de la faire bouillir. (*Radix acetabuli mensurâ
cta in duobus sextariis ad dimidias.*) Ils prescrivent éga-
ment, lorsqu'il s'agit du suc de la plante, de la faire
ouillir.

Les auteurs qui interdisent l'usage de cette plante à l'in-
érieur ne parlent pas des expériences qui les ont décidés
proscrire son usage, et je crois que la sévérité dont ils
ont usé à son égard est due à ce qu'ils ont employé dans
eurs essais le suc propre de la plante (*succus croceus è vul-
neratâ herbâ*), suc résineux, très-différent du suc aqueux
que l'on obtient en pilant la plante, et le suc aqueux lui-
même tiré à froid, qui diffère beaucoup du suc aqueux
soumis à l'action de l'ébullition.

Lors de ma résidence à Nantes, j'ai souvent vu employer la racine de chélidoine et l'ai souvent soumise à la décoction, à la dose d'une demi-once pour une livre de produit. Jamais je n'ai entendu parler que la déglutition de ce médicament eût causé quelque accident ; je puis de plus assurer que beaucoup de malades ont été guéris par son usage.

Les Drs. Cantin, Gesbert, Richard aîné, Le Foulon, Lafond et beaucoup d'autres praticiens du département de la Loire-Inférieure emploient avec succès cette plante, et pourront fournir des documens sur son administration ;

souvent ils l'associent avec d'autres plantes, telles que la centaurée, le chardon bénit, etc., etc.

Quelquefois, pour favoriser l'action de ce médicament, on applique les feuilles en topiques sur la région malade, et elles produisent de la rubéfaction sur la peau soumise à leur contact.

La certitude acquise de l'innocuité du produit de la décoction de cette plante m'a engagé à faire quelques recherches et à tâcher d'isoler ses principes utiles d'avec ses principes dangereux.

La grande chélidoine (*chelidonium majus*), vulgairement nommée *éclair*, est assez connue pour que je me dispense d'en donner la description botanique.

Je pris une botte de chélidoine, pesant une livre neuf onces, munie de ses racines; je l'ai soumise à la contusion dans un mortier de pierre, la plante écrasée a été exprimée entre les mains; le suc obtenu était *très-visqueux*. Le marc a été de nouveau pilé fortement, et j'ai versé dessus quatre onces d'eau distillée; il a été exprimé, pilé et arrosé de quatre onces d'eau une seconde et troisième fois. Après avoir à peu près épuisé la plante, le détritus pesait treize onces. Le suc ainsi étendu a été filtré à travers le papier gris, et a donné un liquide limpide d'un brun assez foncé. Ce liquide a une odeur assez prononcé et un goût très-âcre. J'avalai à peu près une demi-cuillerée à café de cette liqueur, j'éprouvai et je conservai long-temps dans la bouche et l'œsophage un sentiment d'irritation, bien que je me fusse depuis rincé la bouche avec de l'eau, et que j'en eusse avalé à peu près cinq onces en plusieurs déglutitions.

Je versai dans ce suc un peu d'ammoniaque liquide; il se manifesta bientôt un précipité léger, floconneux, d'un gris foncé; je réitérai les affusions d'ammoniaque, jusqu'à ce qu'il ne se précipitât plus rien, la liqueur se fonça en couleur, et le précipité, qui d'abord était d'un gris sale, prit une teinte brune assez prononcée; je séparai le préci-

té par le moyen d'un filtre; je chauffai la liqueur pour priver de l'excès d'ammoniaque qu'elle contenait, la chaleur en sépara un peu de matière albumineuse qui se coagula à la surface. Je laissai refroidir; la liqueur refroidie n'a plus que le goût amer de la plupart des sucs herbacés et n'est plus âcre. La liqueur décantée offrait encore un peu de précipité pareil au premier; ce précipité desséché devient d'un brun noir.

Les débris de la plante contusée furent exposés pendant quinze heures environ sur un marbre, afin de les priver en partie de leur humidité. Ces débris, ainsi que le filtre qui avait servi à dépurer le suc, et qui contenait de la fécule verte et quelques débris de la plante, furent soumis à l'action de l'alcohol à 36 degrés; j'obtins une teinture d'un très-beau vert. Je fis trois nouvelles affusions d'alcohol, après avoir exprimé chaque fois, et j'eus des teintures toujours vertes, mais la dernière était d'un vert jaunâtre; je mêlai ces divers produits, leur saveur est très-âcre. Après avoir exprimé ces teintures alcoholiques entre les mains (1), je sentis peu à peu de la chaleur à la peau et surtout autour des ongles. Ce sentiment de chaleur a de l'analogie avec la chaleur que l'on ressent long-temps après l'application d'un sinapisme. Ces teintures furent réunies dans un bain-marie d'étain, et j'y ajoutai une livre d'eau. Je procédai à la distillation et j'obtins un alcoholat d'un goût âcre, mais sans odeur prononcée. Il resta dans le bain-marie une liqueur tenant en suspension la résine; je filtrai, et j'obtins sur le papier une matière résineuse gluante, qui, exposée à l'air libre, se dessécha un peu, mais sans devenir cassante, et conserva au contraire sa souplesse.

L'eau, séparée de cette liqueur, donne, par l'ammoniaque, un précipité pareil à celui du suc; mais peu abondant.

(1) Je laissai sécher mes mains sans les laver, et je restai à peu près une heure et demie ayant cette espèce de vernis sur les mains.

La résine obtenue est d'un vert foncé, elle est entièrement soluble dans l'alcohol et l'éther, auxquels elle communique une couleur verte foncée.

La teinture alcoholique, exposée à l'air, se recouvre bientôt d'un pellicule d'un vert noir que l'on peut rejeter sur les bords de la capsule par un léger souffle. Lorsque l'évaporation avance, la liqueur perd de l'intensité de sa couleur, et passe un peu au vert jaune.

Il ne se forme plus de pellicule; peut-être serait-il possible de séparer alors un peu de résine jaune en *filtrant* la liqueur, au moment où il ne se forme plus à sa surface de pellicule; mais, ne l'ayant pas essayé, je ne puis en répondre.

Je pris d'une autre part quatre livres de chélidoine récente, je la mis dans une cucurbite étamée et versai assez d'eau pour qu'elle surnageât la plante; je *distillai et j'obtins* d'abord un peu d'eau distillée *blanchâtre*, comme laiteuse, mais qui ne tarda pas à s'éclaircir en se mêlant avec celle qui passait successivement. Cette eau distillée a une saveur mordicante.

Le produit de la décoction, passé à travers un blanchet, est amer, mais n'a pas l'âcreté du suc récent; traité par l'ammoniaque, il donne un précipité semblable à celui que donne le suc, mais un peu plus coloré.

Deux onces de racine de chélidoine sèche ont été soumises à l'action de l'eau froide, pendant cinq jours consécutifs, je versai dessus une livre d'eau, que je laissai pendant vingt-quatre heures en contact avec la plante. La dernière eau était presque insipide et incolore. Je réunis ces teintures, et par l'ammoniaque j'obtins un précipité semblable au précédent; le résidu de la racine fut exposé sur un marbre à l'action de l'air pendant trente-six heures, pour perdre la plus grande partie de son humidité, je le traitai alors par l'alcohol à 36 degrés, j'obtins bientôt une teinture d'un jaune orange foncé; cette teinture, filtrée et exposée

lans une capsule à l'air libre, se troubla peu à peu et il 'attacha aux parois de la capsule une résine brune d'un goût âcre. Cette résine se dessèche entièrement.

Précipité par l'ammoniaque.

Une partie du précipité par l'ammoniaque, desséchée et réduite en poudre, fut mise en macération dans l'alcool, qui prit au bout de quelque temps une teinte citrine.

Ce précipité se mêle très-bien à l'alcool, et y reste long-temps en suspension. La teinture filtrée fut déposée dans une capsule et soumise à l'évaporation spontanée; la liqueur se couvrit assez promptement d'une pellicule saline que je rompis facilement en soufflant dessus. L'évaporation continuant, de petits cristaux grenus se précipitèrent au fond de la capsule, ce qui continua jusqu'à ce que tout le liquide fût dissipé. La solution ainsi que les cristaux qui se déposent, sont d'une amertume franche, et leur dégustation offre la réminiscence de la saveur de la kinine, quoiqu'elle en diffère un peu : ces cristaux n'offrent pas au toucher le même caractère que la kinine.

Une autre fraction de ce précipité fut mêlée avec le vinaigre distillé, je fis bouillir et filtrer; il resta sur le filtre un magma d'un brun noir, la liqueur qui passa était d'une couleur orange-foncé et très-acide; je la mis à évaporer dans une capsule au bain de sable, bientôt j'aperçus à la surface de la liqueur des rudimens de cristallisation nommés ordinairement pieds de mouche, je fis évaporer à siccité, et j'obtins un sel brun, amer, âcre et fortement acide.

Une troisième fraction de ce précipité fut mêlée avec quatre gros d'eau distillée; je laissai macérer pendant trois heures, afin que l'eau pût pénétrer la masse; alors j'ajoutai deux gros d'acide sulfurique concentré; il se produisit de la chaleur et une assez vive effervescence; je secouai fortement le mélange pour favoriser la combinaison,

cipitai par l'ammoniaque. Le précipité fut lavé et exposé quelque temps à l'air.

Une partie de ce précipité fut dissoute par l'acide hydrochlorique en excès, et une autre partie fut mêlée avec de l'acide sulfurique étendu d'eau. Ces deux solutions prirent une couleur brune très-foncée. Je mêlai ces liqueurs chacune avec un dixième de leur poids de charbon animal, et après un quart d'heure d'agitation je filtrai. J'obtins un liquide très-peu coloré que je soumis à l'évaporation; l'effet de l'évaporation colora encore mes liqueurs, soit que ce soit dû à la chaleur, soit que l'excès d'acide réagît sur la chélidoine. J'obtins des cristaux soyeux qui, par des lavages réitérés, devinrent très-blancs, et ne conservèrent pas alors de saveur amère.

Je précipitai l'eau mère de la solution muriatique par l'ammoniaque, et j'obtins un précipité comme *gélatineux*. Ce précipité, lavé et séché, fut soumis *de nouveau* à l'action de l'acide hydrochlorique, mais ne put s'y dissoudre entièrement; une partie resta insoluble malgré un *fort* excès d'acide. Ce précipité insoluble présente tous les caractères d'une sous-résine, il est sous forme pulvérulente d'un blanc un peu jaunâtre.

Je me propose de reprendre ce travail au printemps, pour pouvoir constater si cette plante contient réellement une huile que j'ai entrevue dans une de mes expériences.

TABLE MÉTHODIQUE

DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME DIXIÈME

DU

JOURNAL DE PHARMACIE.

A.

C.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

PARIS. — IMPRIMERIE DE FAIN, RUE RACINE, N°. 4, PLACE DE L'ODÉON.